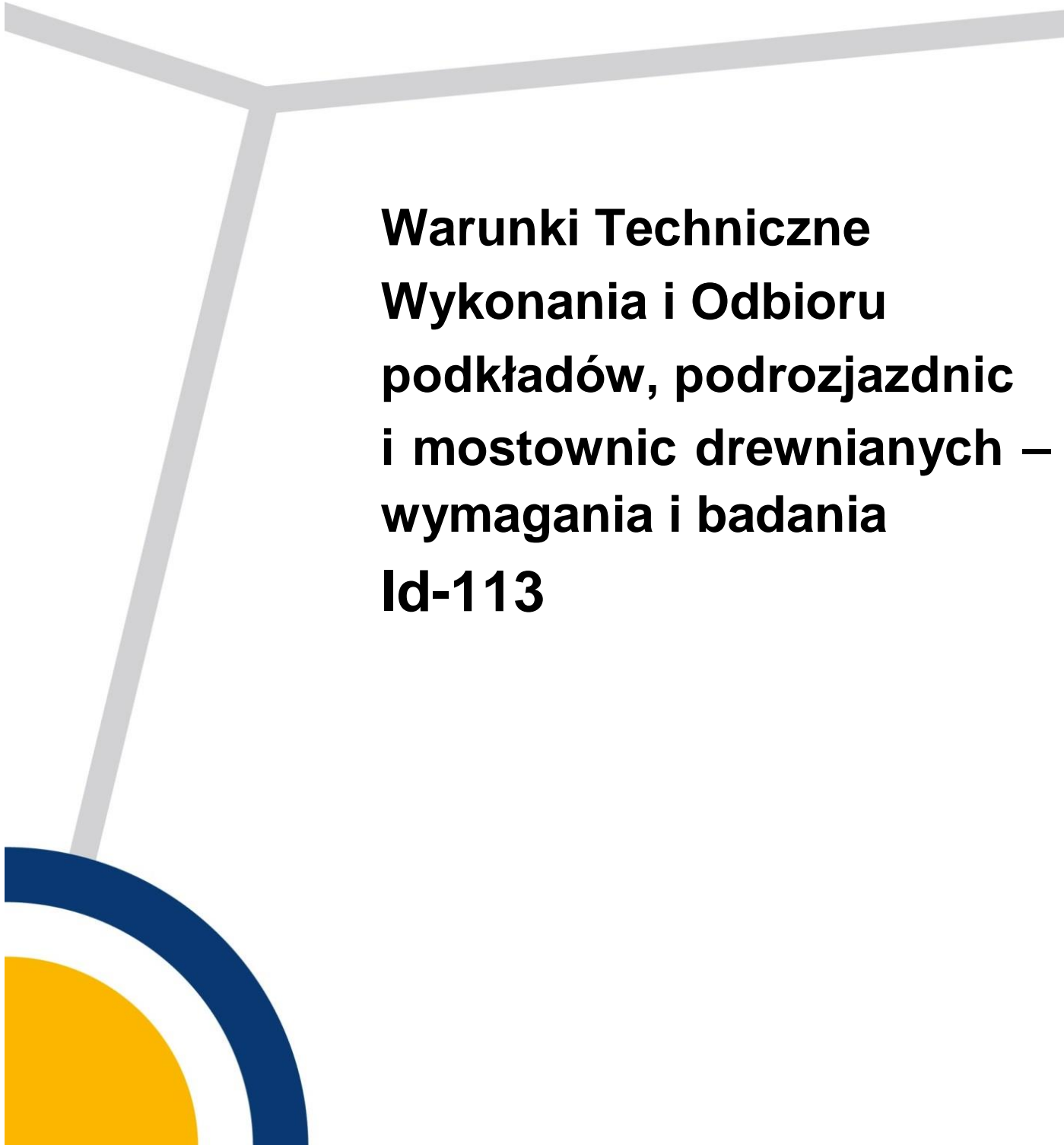




**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

*Zarządca narodowej sieci linii kolejowych*



# **Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru podkładów, podrozjazdnic i mostownic drewnianych – wymagania i badania Id-113**

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca : PKP Polskie Linie Kolejowe S.A  
Centrala – Biuro Rozwoju i Standaryzacji Technicznej  
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa  
tel. (22) 47-32-614  
www.plk-sa.pl, e-mail: ist@plk-sa.pl

Opracowanie: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.  
Centrala – Biuro Dróg Kolejowych  
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa  
tel. (22) 47-32-040  
www.plk-sa.pl, e-mail: ilk@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja  
w celach komercyjnych, całości lub części przepisu,  
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

## Spis treści

ROZDZIAŁ 1. Postanowienia ogólne .....	5
§ 1. Przedmiot i zakres stosowania warunków technicznych .....	5
ROZDZIAŁ 2. Podział i oznaczenie materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej ....	5
§ 2. Rodzaje i typy materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej.....	5
ROZDZIAŁ 3. Przeznaczenie i zakres stosowania .....	6
§ 3. Podkłady drewniane .....	6
§ 4. Podrozdniczki drewniane .....	6
§ 5. Mostownice drewniane .....	6
ROZDZIAŁ 4. Wymagania dla materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej .....	6
§ 6. Wymagania ogólne.....	6
§ 7. Wymagania materiałowe .....	7
§ 8. Przekroje poprzeczne podkładów, podrozdniczek i mostownic.....	8
§ 9. Wymiary podkładów .....	9
§ 10. Wymiary podrozdniczek .....	9
§ 11. Wymiary mostownic .....	9
§ 12. Tolerancje wymiarów podkładów, podrozdniczek i mostownic.....	10
§ 13. Wady i cechy jakości .....	10
§ 14. Zabezpieczenie przed pękaniem .....	14
§ 15. Wilgotność.....	14
§ 16. Wnikanie – głębokość przesylenia olejem kreozotowym.....	14
§ 17. Retencja – ilość pochłoniętego oleju.....	15
§ 18. Proces impregnacji.....	16
§ 19. Znakowanie .....	16
§ 20. Mięszczość materiałów drzewnych .....	17
§ 21. Wymagania dla środka impreguracyjnego .....	17
ROZDZIAŁ 5. Badania kontrolne .....	18
§ 22. Rodzaje i częstotliwość badań.....	18
§ 22. Przygotowanie do badań .....	18
§ 23. Badania kwalifikacyjne .....	19
§ 24. Badania okresowe.....	19
§ 25. Badania doraźne .....	20
§ 26. Badania odbiorcze.....	20
ROZDZIAŁ 6. Opis badań dla materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej .....	20
§ 27. Sprawdzenie wymiarów .....	20
§ 28. Sprawdzenie wad i cech jakości .....	20
§ 29. Sprawdzenie zabezpieczenia przed pękaniem .....	20
§ 30. Sprawdzenie wilgotności .....	20

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

§ 31. Sprawdzenie wnikania – głębokości przesylenia .....	21
§ 32. Sprawdzenie retencji (ilości pochłoniętego oleju impregnacyjnego) .....	21
§ 33. Sprawdzenie procesu impregnacji .....	22
§ 34. Znakowanie .....	22
ROZDZIAŁ 7. Opis badań dla środka impregnacyjnego .....	22
§ 35. Pobranie próbki środka impregnacyjnego .....	22
§ 36. Oznaczenie gęstości .....	22
§ 37. Oznaczenie zawartości wody .....	22
§ 38. Oznaczenie temperatury krystalizacji .....	22
§ 39. Oznaczenie zawartości fenoli ekstrahowanych .....	22
§ 40. Oznaczenie składników nierozpuszczalnych w toluenie lub benzenie .....	23
§ 41. Oznaczenie składu frakcyjnego (zakresu temperatur wrzenia) .....	23
§ 42. Oznaczenie zawartości benzo(a)pirenu .....	23
§ 43. Oznaczenie temperatury zapłonu .....	23
ROZDZIAŁ 8. Składowanie i transport .....	23
§ 44. Składowanie surowych materiałów drzewnych .....	23
§ 45. Składowanie zaimpregnowanych materiałów drzewnych .....	23
§ 46. Transport .....	23
ROZDZIAŁ 9. Deklaracja zgodności z WTWiO .....	24
§ 47. Warunki wystawienia deklaracji zgodności z WTWiO .....	24
§ 48. Treść deklaracji zgodności z WTWiO .....	24
ROZDZIAŁ 10. Gwarancja .....	25
§ 49. Warunki gwarancji .....	25
ROZDZIAŁ 11. Wytyczne BHP .....	25
§ 50. Zasady postępowania w zakresie ochrony zdrowia i środowiska .....	25
ROZDZIAŁ 12. Dokumenty związane .....	26
§ 51. Informacje ogólne .....	26
§ 52. Normy powołane .....	27

### Spis załączników

Załącznik 1	
Protokół badania odbiorczego (przykład) .....	28
Załącznik 2	
Deklaracja zgodności (przykład) .....	31

## ROZDZIAŁ 1 Postanowienia ogólne

### § 1. Przedmiot i zakres stosowania warunków technicznych

1. Przedmiotem Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru, zwanych dalej WTWiO, są impregnowane olejem kreozotowym podkłady, podrozjazdnice i mostownice drewniane, stanowiące elementy nawierzchni kolejowej.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru należy stosować w zakresie produkcji, odbioru i badań podkładów, podrozjazdnic i mostownic drewnianych przeznaczonych do torów kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru obejmują wymagania zawarte w normach PN-EN 13145 i PN-D-95014, a także wycofanej PN-D-95006 i normach związanych, gromadząc w jednym opracowaniu wszystkie podstawowe, informacje, potrzebne w procesie produkcji, odbiorów i zakupów drewnianych materiałów nawierzchniowych.
4. Niniejsze Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru nie obejmują zasad dotyczących nawiercania i zbrojenia produktów w stalowe podkładki żebrowe.
5. Niniejsze Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru nie obejmują swoim zakresem podkładów, podrozjazdnic i mostownic wykonanych z drewna spoza Europy (egotycznego).

## ROZDZIAŁ 2

### Podział i oznaczenie materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej

#### § 2. Rodzaje i typy materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej

1. Ze względu na miejsce zastosowania materiały drzewne nawierzchni kolejowej dzieli się na: podkłady, podrozjazdnice i mostownice.
2. W zależności od wymiarów przekroju rozróżnia się typy podkładów, podrozjazdnic i mostownic przedstawione w tabeli 1.

**Tabela 1** Typy podkładów, podrozjazdnic i mostownic

Lp.	Rodzaj materiału drzewnego	Symbol typu – w odniesieniu do określonych norm	
		PN-EN 13145	PN-D-95006
1	podkłady	E1 grupa 2	IB
		E1 grupa 4	IIB
		E1 grupa 6	IIIB
2	podrozjazdnice	grupa 3	IB
3	mostownice	-	I
		-	II
		-	III

## **ROZDZIAŁ 3**

### **Przeznaczenie i zakres stosowania**

#### **§ 3. Podkłady drewniane**

1. Podkłady drewniane są to podpory nośne w postaci belek, przeznaczone do torów kolejowych, wykonane z drewna sosnowego, dębowego lub bukowego, przejmujące od szyn i przekazujące na podsypkę naciski kół taboru oraz umożliwiające zachowanie właściwej szerokości toru.
2. Podkłady typu E1 grupy 2, 4 i 6 (IB, IIB i IIIB) mogą być stosowane w torach o szerokości 1435 mm.
3. W torach o szerokości 1520 mm mogą być stosowane podkłady typu E1 grupy 2 i 4 (IB i IIB).

#### **§ 4. Podrozjazdnice drewniane**

1. Podrozjazdnice drewniane są to podpory nośne w postaci belek, przeznaczone do rozjazdów kolejowych i skrzyżowań torów, wykonane z drewna sosnowego, dębowego lub bukowego, przejmujące od szyn i przekazujące na podsypkę naciski kół taboru oraz umożliwiające zachowanie właściwego położenia względem siebie części składowych rozjazdów i skrzyżowań.
2. Podrozjazdnice grupy 3 (IB) mogą być stosowane w rozjazdach o różnych skosach i promieniach.

#### **§ 5. Mostownice drewniane**

1. Mostownice drewniane są to podpory nośne w postaci belek, przeznaczone do torów kolejowych układanych na mostach stalowych, wykonane z drewna sosnowego, dębowego lub bukowego, przejmujące od szyn i przekazujące na konstrukcję mostową naciski kół taboru oraz umożliwiające zachowanie właściwej szerokości toru na obiekcie.

## **ROZDZIAŁ 4**

### **Wymagania dla materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej**

#### **§ 6. Wymagania ogólne**

1. Drewniane materiały nawierzchniowe powinny być produkowane i nasycane zgodnie z obowiązującymi w nasycalniach wymaganiami technologicznymi nasycania materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej.
2. Produkcja i nasycanie powinny być nadzorowane w cyklu ciągłym przez Producenta, zgodnie z przyjętym systemem zapewnienia jakości.
3. System zarządzania jakością produkcji u Producenta powinien umożliwiać identyfikację dostaw podstawowych materiałów wykorzystywanych do produkcji oraz identyfikację wyrobu.
4. Dokumentacja prowadzona w formie papierowej lub w postaci zapisu cyfrowego, powinna być czytelna i datowana oraz umożliwiać jednoznaczne odniesienie do wyrobu, którego dotyczy.

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

5. Nadzorowaniem należy objąć następujące dokumenty i dane (zapisy), dotyczące jakości surowców (drewno, olej impregacyjny):
- 1) protokoły z przebiegu procesu impregnacji,
  - 2) instrukcje kontroli, procedury badań, warunki techniczne odbioru wyrobu,
  - 3) protokoły kontroli dostaw, badań bezpośrednich i końcowych,
  - 4) ewidencja zgłoszonych reklamacji.

### § 7. Wymagania materiałowe

1. Materiały drzewne nawierzchni kolejowej powinny być wyprodukowane tylko z gatunków drewna wymienionych w Tabeli 2.

**Tabela 2 Wykaz gatunków drzew europejskich**

<b>Nazwa botaniczna</b>	<b>Nazwa powszechnie stosowana</b>	<b>Do zastosowania jako</b>
Quercus robur Quercus petraea Quercus pubescens	Dąb	podkład, podrozdnic mostownica
Fagus sylvatica	Buk	podkład, podrozdnic
Pinus sylvestris	Sosna	podkład, podrozdnic mostownica

2. W ramach specyfikacji warunków zamówienia lub w przepisach odrębnych zamawiający może uściślić rodzaj materiału drzewnego zastosowanego do produkcji podkładów, podrozdnic, mostownic.

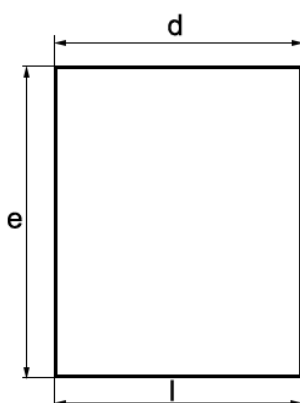
**§ 8. Przekroje poprzeczne podkładów, podrozjazdnic i mostownic**

1. Materiały drzewne nawierzchni kolejowej powinny mieć prostokątny przekrój poprzeczny przedstawiony na rysunkach 1 i 2.



l – szerokość płaszczyzny dolnej; e- wysokość; d- szerokość płaszczyzny górnej

**Rys. 1. Kształt podkładów, podrozjazdnic**



l – szerokość płaszczyzny dolnej; e- wysokość; d- szerokość płaszczyzny górnej

**Rys. 2. Kształt mostownic**

3. Określony typ produktu, charakteryzowany przez wymiary przekroju poprzecznego, odbiorca powinien określić w zamówieniu.
4. Wymiary poszczególnych typów podkładów, podrozjazdnic i mostownic drewnianych przedstawiono w § 9, 10 i 11.
5. Podane wymiary odnoszą się do podkładów, podrozjazdnic i mostownic gotowych lub przeznaczonych do zabiegów impregnacyjnych.



### § 9. Wymiary podkładów

1. Wymiary odpowiadające poszczególnym typom podkładów przedstawia Tabela 3.

**Tabela 3. Wymiary podkładów**

typ podkładu	l [mm]	e [mm]	d <sup>1)</sup> [mm]
E1 grupa 2	260	150	260
E1 grupa 4	240	150	240
E1 grupa 6	240	140	240

<sup>1)</sup> dopuszczone są ubytki krawędzi górnej podłużnej podkładu, o szerokości i wysokości wskazanej w § 12 ust. 3

2. Długość podkładów:

- 1) typ E1 grupa 2 – 2600 mm i 2700 mm
- 2) typ E1 grupa 4 – 2600 mm i 2700 mm
- 3) typ E1 grupa 6 – 2500 mm

### § 10. Wymiary podrozjazdnic

1. Wymiary podrozjazdnic przedstawia Tabela 4.

**Tabela 4. Wymiary podrozjazdnic**

typ podrozjazdnic	l [mm]	e [mm]	d <sup>1)</sup> [mm]
3	260	160	260

<sup>1)</sup> dopuszczone są ubytki krawędzi górnej podłużnej podrozjazdnic o szerokości i wysokości wskazanej w § 12 ust. 3

2. Długość podrozjazdnic: 2200÷5900 mm oraz 6600 mm stopniowanie co 100 mm.

### § 11. Wymiary mostownic

1. Wymiary odpowiadające poszczególnym typom mostownic przedstawia Tabela 5.

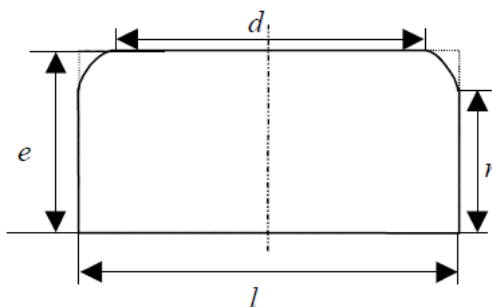
**Tabela 5 Wymiary mostownic**

typ mostownicy	l [mm]	e [mm]	d [mm]
M-I	220	240	220
M-II	240	270	240
M-III	260	300	260

2. Długość mostownic:
  - 1) typ M-I – 2500 mm
  - 2) typ M-II – 2700 mm
  - 3) typ M-III – 3000 mm

### § 12. Tolerancje wymiarów podkładów, podrozjazdnic i mostownic

1. Dla wszystkich podkładów, podrozjazdnic gotowych i/lub przeznaczonych do zabiegów konserwacyjnych powinny być stosowane następujące tolerancje:
  - 1) długość:  $\pm 30$  mm,
  - 2) szerokość:  $+10/-3$  mm,
  - 3) wysokość:  $+10/-3$  mm,
  - 4) ustawienie wzajemne płaszczyzn pod kątem  $90^\circ$ : maksymalne odchylenie  $3^\circ$ .
2. Dla wszystkich mostownic gotowych i/lub przeznaczonych do zabiegów konserwacyjnych powinny być stosowane następujące tolerancje:
  - 1) długość:  $\pm 20$  mm,
  - 2) szerokość:  $+3/-2$  mm,
  - 3) wysokość:  $+3/-2$  mm.
  - 4) ustawienie wzajemne płaszczyzn pod kątem  $90^\circ$ : maksymalne odchylenie  $3^\circ$ .
3. W podkładach i podrozjazdnicach dopuszcza się występowanie ścięć w ich górnej podłużnej krawędzi (rysunek 3), przy czym ich maksymalne wymiary nie mogą przekraczać wartości:
  - 1) dla podkładów:  $\frac{l-d}{2} \leq 40$  mm i  $e - r \leq 40$  mm
  - 2) dla podrozjazdnic:  $\frac{l-d}{2} \leq 30$  mm i  $e - r \leq 40$  mm



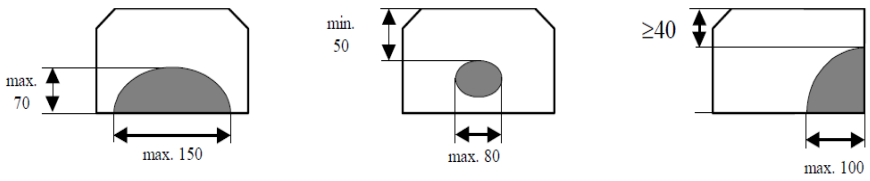
Rys. 3

### § 13. Wady i cechy jakości

1. Materiały drzewne nawierzchni kolejowej powinny być produkowane z drewna świeżo ściętych drzew, wykluczone są dłużyce z wiatrołomów, drzew złamanych przez śnieg i lód, uderzonych przez piorun lub poddane działaniu ognia.
2. Podczas cięcia materiały drzewne powinny być czyste, bez ziemi, błota, lodu, trocin i innych obcych substancji.

3. Długości do produkcji materiałów drzewnych z drewna bukowego powinny być ścinane poza sezonem wzrostu.
4. Wady i cechy jakości powinny być mierzone/oceniane po sezonowaniu, lecz przed impregnacją.
5. Wymagania w zakresie występowania wad/cech jakości oraz ich dopuszczalność dla materiałów drzewnych przedstawiono w tabeli 6.

**Tabela 6. Wady i cechy jakości materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej**  
(na podstawie norm PN-EN 13145 oraz PN-D-95006)

Wada/cecha jakości	Występowanie (gatunki drewna)	Dopuszczalność
1	2	3
biel	drewno twarde	dopuszczalny zdrowy
	drewno miękkie	dopuszczalny zdrowy. Jeżeli nie występuje rdzeń, biel powinien być dopuszczony do 75 % wielkości powierzchni przekroju poprzecznego na którymkolwiek końcu
1	2	3
wewnętrzny biel	wszystkie	niedopuszczalny
twardziel fałszywa	buk	powinna być zwarta i wolna od uszkodzeń i działania grzybów w miejscach wskazanych na rysunku poniżej
<p>Wymiary w milimetrach</p> 		
<p>Maksymalne dopuszczalne wymiary twardzieli fałszywej w buku</p>		
zasinienie, sinizna	wszystkie	niedopuszczalne
włókno	wszystkie	powinno być proste, maksymalne dopuszczalne odchylenie od osi wzdłużnej 1:10, mierzone na długości 600 mm
słoje roczne	drewno miękkie	nie powinno być mniej niż 5 na 25 mm
zgnilizna	wszystkie	niedopuszczalna

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

sęk zdrowy	drewno miękkie	dopuszczalny zrośnięty, o średnicy nie przekraczającej 25% szerokości powierzchni, na której występuje w podkładach, podrozjazdnicach i mostownicach, lecz nie w miejscu podparcia szyn
	drewno twarde	dopuszczalny zrośnięty
sęk niezrośnięty sęk wypadający	wszystkie	dopuszczalny poza miejscem podparcia na podkładach, podrozjazdnicach i mostownicach, o maksymalnej średnicy 20% szerokości powierzchni, na której występuje, nie powodujące zatrzymania się wody
sęk zepsuty	wszystkie	niedopuszczalny o średnicy powyżej 10 mm
wcięcie	drewno twarde	dopuszczalne, jeżeli przekrój poprzeczny podkładów nie jest zmniejszony więcej niż o 1/15; powinno być zapewnione odprowadzenie wody niedopuszczalne w miejscu podparcia i w obszarze położonym pionowo pod spodem
1	2	3
zakorek	wszystkie	w miejscach podparcia szyn niedopuszczalne, dopuszczalny poza miejscem podparcia, tylko na jednej powierzchni, ograniczony do 150 mm długości i głębokości do 15 mm
rozszczepienia	drewno twarde	dopuszczalne nie dalej niż 250 mm od końców
	drewno miękkie	dopuszczalne nie dalej niż 75 mm od końców
UWAGA: W przypadku drewna twardego końce powinny być zabezpieczone według zatwierdzonego sposobu.		
pęknięcie okrężne (pęknięcie wewnętrzne)	wszystkie	dopuszczalne tylko na jednym końcu, jeżeli średnica słoja rocznego, w którym ono występuje, nie przekracza 50 mm
pęknięcia mrozowe (pęknięcia zewnętrzne)	wszystkie	niedopuszczalne
pęknięcie powierzchniowe, płytkie	wszystkie	dopuszczalne na płaszczyznach górnej i dolnej oraz na bokach jeżeli ich długość nie przekracza 30 cm

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pęknięcie, głębokie, nie przechodzące	wszystkie	dopuszczalne dwa pęknięcia do ½ grubości sztuki o długości do 20 cm; pęknięcia na górnej płaszczyźnie nie mogą występować w odległości mniejszej niż 30 cm od sęków nadpsutych, częściowo zrosniętych, zepsutych i otworów po sękach
pęknięcie powierzchniowe, przechodzące	drewno miękkie	niedopuszczalne
pęknięcie głębokie, przechodzące	drewno twarde	dopuszczalne pęknięcia przechodzące w kierunku pionowym i nachylone pod kątem 45° do powierzchni płaszczyzny o długości nie większej niż 30 cm
pęknięcie rdzeniowe	wszystkie	dopuszczalne, jeżeli nie osiąga górnej płaszczyzny drewna
odgięcie	drewno twarde	max 2% długości dla podkładów i mostownic max 1% długości dla podrozdnic
	drewno miękkie	max 0,5% długości
1	2	3
łuk	wszystkie	dopuszczalny, pod warunkiem że wszystkie miejsca podparcia są współpłaszczyznowe, lecz ograniczony do: - max 0,6 % całkowitej długości dla podkładów i mostownic - max 0,2 % całkowitej długości dla podrozdnic
UWAGA 1: Dopuszcza się struganie wyrównawcze miejsca podparcia w celu spełnienia powyższych wymagań.		
niecka	wszystkie	niedopuszczalna
wichrowatość	wszystkie	max 0,4% całkowitej długości dla podkładów, podrozdnic i mostownic
pęcherz żywiczny	wszystkie	do 150 mm długości i 12 mm szerokości mierzony promieniowo, lecz nie może występować w miejscu podparcia na podkładach, podrozdnicach i mostownicach

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

zwarty przewód żywiczny	wszystkie	łączna długość na każdej powierzchni nie przekraczająca połowy długości podkładu, podrozdnic i mostownic
luźny przewód żywiczny	wszystkie	nie powinien rozciągać się od powierzchni do powierzchni, o szerokości nie przekraczającej 3 mm i długości nie przekraczającej połowy długości podkładu, podrozdnic lub mostownic
chodnik owadzi	wszystkie	dopuszczalny, jeżeli nie wpływa na własności mechaniczne podkładów, podrozdnic i mostownic
rdzeń	drewno miękkie	co najmniej 25 mm od dolnej płaszczyzny i 65 mm od krawędzi na jednym końcu i co najmniej 65 mm od dolnej płaszczyzny i 65 mm od krawędzi na drugim końcu
słój na krawędzi	drewno miękkie	niedopuszczalny

### § 14. Zabezpieczenie przed pękaniem

1. Zabezpieczenie czół przed pękaniem dotyczy tylko materiałów drzewnych z drewna dębowego i bukowego.
2. Każdy przycięty materiał drzewny z drewna bukowego należy zabezpieczyć przed pęknięciem.
3. Materiały drzewne z drewna dębowego należy zabezpieczać, gdy wykazują pęknięcia w stadium początkowym.
4. Materiały drzewne przed pękaniem należy zabezpieczać poprzez zastosowanie np.:
  - 1) koron lub płytek metalowych,
  - 2) ściągania (paskowania) bednarką.
5. Środki zabezpieczające powinny być pokryte z każdej strony warstwą cynku zabezpieczającą je przed korozją.

### § 15. Wilgotność

1. Zawartość wody w surowym materiale drzewnym (przed procesem impregnacji) nie może być większa niż 25%.

### § 16. Wnikanie – głębokość przesylenia olejem kreozotowym

1. Materiał drzewny po zakończonym zabiegu impregnacyjnym powinien odpowiadać wymaganiom klasy NP5 wnikania (NP5: pełne przesylenie bielu) zgodnie z tabelą 7.

Tabela 7. Klasa wnikania

Klasa wnikania wg PN-EN 351-1	Wymagane wniknięcie <sup>b</sup>	Strefa analityczna	Schematyczna ilustracja wymaganych wniknięć
NP5	Cały biel	Cały biel <sup>c</sup>	<p>Jeżeli nie można odróżnić bielu od twardzieli</p>
<p>Legenda (do rysunków)</p> <p>———— granica między bielą i twardzieli, jeżeli można ją wyróżnić</p> <p>..... granica między bielą i twardzieli, jeżeli nie można jej wyróżnić</p> <p><sup>b</sup> Zdolność osiągnięcia wymagań klasy wnikania będzie zależała od nasycalności danego drewna. Należy zauważyć, że osiągnięcie pewnych wymagań wnikania nie będzie możliwe dla pewnych gatunków drewna, a dla niektórych może być konieczne wykonanie pewnych zabiegów dla uzyskania docelowego wniknięcia, (na przykład nacinanie, specjalne programy suszenia, kąpiele dyfuzyjne).</p> <p><sup>c</sup> Jeżeli odróżnienie drewna bielu i twardzieli nie jest możliwe, wymagane wniknięcie i strefa analityczna przybierają głębokość drewna bielu wskazaną dla odpowiedniej klasy wnikania.</p>			

2. Dodatkowo, w przypadku występowania innych stref drewna, wymagane są następujące wartości wnikania (zgodnie z PN-D-95014):
- 1) odkryta twardziel dla sosny – co najmniej 7 mm od powierzchni,
  - 2) odkryta twardziel dla dębu – co najmniej 4 mm od powierzchni,
  - 3) odkryta fałszywa twardziel dla buka – co najmniej 5 mm od powierzchni.

### § 17. Retencja – ilość pochłoniętego oleju

1. Po procesie impregnacji wymagana wartość retencji oleju krezotowego w materiale drzewnym powinna być zgodna z tabelą 8.

Tabela 8. Retencja oleju

Rodzaj drewna	Wymagana wartość retencji [kg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczalne odchylenie [%]
	olej typu B i C	
sosnowe	100	-10, +20
dębowe	50	-10, +20
bukowe	150	-10, +20

### § 18. Proces impregnacji

1. Impregnowanie materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej powinno być przeprowadzane - w zależności od użytego rodzaju drewna i jego wilgotności - według pojedynczej lub podwójnej metody Rüpinga.
2. Proces impregnacji materiałów drzewnych należy przeprowadzić dopiero po osiągnięciu przez nie odpowiedniej wilgotności (§ 15.), w następujący sposób:
  - 1) w przypadku drewna sosnowego i dębowego metodą pojedynczą Rüpinga,
  - 2) w przypadku drewna bukowego metodą podwójną Rüpinga.
3. Temperatura oleju kreozotowego nie powinna być niższa niż 110 °C.
4. Przebieg procesu nasycania powinien być zgodny z opracowaną i zatwierdzoną do stosowania w danej nasycalni dokumentacją procesu technologicznego.
5. W trakcie przebiegu procesu impregnacji należy rejestrować rzeczywiste parametry nasycania w poszczególnych etapach pracy, takie jak: próżnia, ciśnienie oleju, temperatura oleju, ciśnienie powietrza, czas impregnacji, temperatura powietrza.
6. Dokument z rejestracji procesu nasycania powinien zawierać informacje dotyczące:
  - 1) numeru procesu nasycania/daty impregnacji,
  - 2) stosowanego środka impregnacyjnego (nr raportu z analizy fizykochemicznej, dostarczonego przez producenta oleju),
  - 3) rodzaju drewna,
  - 4) rodzaju i wymiarów materiałów drzewnych,
  - 5) wielkości wsadu (ilość w m<sup>3</sup>),
  - 6) wagi surowca przed impregnacją,
  - 7) efektywnej ilości wchłoniętego środka (planowana/rzeczywista),
  - 8) parametrów procesu (wykresy nasycania).
7. Powstałe dokumenty należy przechowywać przez okres trwania gwarancji (co najmniej 4 lata).

### § 19. Znakowanie

1. **Znakowanie surowych materiałów drzewnych**
  - 1) Każda dostawa do nasycalni surowych podkładów, podrozdnic i mostownic powinna być dostarczana z dokumentacją zawierającą co najmniej następujące informacje:
    - a) identyfikację dostawcy materiału drzewnego,
    - b) gatunek drewna,
    - c) typ materiału drzewnego.
2. **Znakowanie zaimpregnowanych materiałów drzewnych**
  - 1) Wszystkie zaimpregnowane olejem kreozotowym materiały drzewne nawierzchni kolejowej powinny być trwale i czytelnie znakowane zabezpieczonym przed korozją cechownikiem do znakowania, który powinien zawierać:
    - a) znak identyfikacyjny producenta,
    - b) rok impregnacji.



**§ 20. Miąższość materiałów drzewnych**

1. Miąższość dla podkładów należy obliczyć przyjmując stałą wartość dla jednej sztuki, a w przypadku podrozdnic i mostownic przyjmując stałą miąższość 1 m długości według tabeli 9.

**Tabela 9. Miąższość podkładów, podrozdnic i mostownic drewnianych**

Podkłady		Podrozdnic		Mostownice	
typ podkładu	Miąższość 1 sztuki [m <sup>3</sup> ]	typ podrozdnic	Miąższość 1 m długości [m <sup>3</sup> ]	typ mostownicy	Miąższość 1 m długości [m <sup>3</sup> ]
E1 grupa 2	0,101	3	0,042	M I	0,053
E1 grupa 4	0,093	–	–	M I	0,065
E1 grupa 6	0,081	–	–	M III	0,078

**§ 21. Wymagania dla środka impregacyjnego**

1. Do impregnacji materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej powinny być wykorzystywane oleje kreozotowe gatunku B lub gatunku C.
2. Wymagania techniczne dla olejów kreozotowych stosowanych w przemyśle drzewnym do celów ochrony zawarte są w tabeli 10.

**Tabela 10. Wymagania techniczne dla olejów kreozotowych gatunku B i C**

Parametry	Gatunek B	Gatunek C
Gęstość w 20 °C [kg/m <sup>3</sup> ]	1,020-1,150	1,030-1,170
Zawartość wody (m/m) %	max.1	max.1
Temperatura krystalizacji (°C)	max. 23	max. 50
Fenole ekstrahowane wodą (m/m) %	max. 3	max. 3
Składniki nierozpuszczalne w toluenie (m/m) %	max. 0,4	max. 0,4
Zakres temperatur wrzenia (objętość) %:		
Destylat do 235°C	max. 20	-
Destylat do 300°C	40-60	max. 10
Destylat do 355°C	min. 70	min. 65
Zawartość benzo(a)pirenu [mg/kg]	max. 50	max. 50
Temperatura zapłonu (°C)	min. 61	min. 61

## **ROZDZIAŁ 5**

### **Badania kontrolne**

#### **§ 22. Rodzaje i częstotliwość badań**

1. Badania wykonuje się w celu sprawdzenia i oceny wyrobu pod względem danych znamionowych i zastosowanych materiałów.
2. Wyroby do badań pobiera się zgodnie z normą PN-ISO 2859-1.
3. Badania dzieli się na:
  - 1) kwalifikacyjne,
  - 2) okresowe,
  - 3) doraźne,
  - 4) odbiorcze.
4. Badania powinna wykonywać jednostka organizacyjna upoważniona do prowadzenia badań.
5. Badania kwalifikacyjne podkładów, podrozdnic i mostownic drewnianych należy przeprowadzać:
  - 1) przy dopuszczeniu wyrobu do seryjnej produkcji,
  - 2) w przypadku wprowadzenia zmian w technologii produkcji,
6. Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata, jako badania kontrolne jakości produkcji, oraz dla potwierdzenia ważności Certyfikatu Zgodności.
7. Badania doraźne należy przeprowadzić każdorazowo po uzyskaniu informacji o wadliwym funkcjonowaniu wyrobu.
8. Badania odbiorcze może wykonywać Producent we własnym zakresie.
9. Wyniki badań odbiorczych należy wpisać do „Protokołu badania odbiorczego podkładów/podrozdnic/mostownic”, którego przykład stanowi załącznik 1 do WTWiO.
10. Do protokołu badania odbiorczego należy dołączyć deklarację zgodności z WTWiO, której wzór stanowi załącznik 2.

#### **§ 22. Przygotowanie do badań**

1. W przypadku materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej partię stanowią wyroby tego samego typu zaimpregnowane w tym samym czasie, z tego samego rodzaju drewna, przy zachowaniu jednakowych parametrów technologicznych procesu nasycania.
2. Partię materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej stanowi jeden wsad do cylindra impregnacynego.
3. Jednostki produktu powinny być wybierane tak, aby były reprezentatywne dla całej ocenianej partii.
4. Do badań materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej stosuje się statystyczną kontrolę jakości zgodnie z normą PN-ISO 2859-1, przyjmując granicę akceptowanej jakości (AQL) na poziomie 10% z zastosowaniem poziomu kontroli S-3 – przykładowo, dla liczebności partii jednego wsadu cylindra impregnacynego

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

wynoszącej 560 – 570 sztuk materiałów drzewnych zaleca się pobrać 13 sztuk produktu i maksymalnie 3 sztuki mogą nie spełniać wymagań.

### § 23. Badania kwalifikacyjne

1. Zakres badania typu (kwalifikacyjne) obejmuje sprawdzenie:
  - 1) dla materiału drzewnego nawierzchni kolejowej:
    - a) wymiarów,
    - b) wad i cech jakości,
    - c) zabezpieczenia przed pękaniem (buk, dąb),
    - d) wilgotności,
    - e) wnikania - głębokości przesylenia,
    - f) retencji - ilości pochłoniętego oleju impregnacynego,
    - g) procesu impregnacji,
  - 2) dla oleju kreozotowego:
    - a) gęstości,
    - b) zawartości wody,
    - c) temperatury krystalizacji,
    - d) zawartości fenoli ekstrahowanych wodą,
    - e) składników nierozpuszczalnych w toulenu,
    - f) składu frakcyjnego,
    - g) zawartości benoz(a)piranu,
    - h) temperatury zapłonu.

### § 24. Badania okresowe

1. Zakres badania okresowych obejmuje sprawdzenie:
  - 1) dla materiału drzewnego nawierzchni kolejowej:
    - a) wymiarów,
    - b) wad i cech jakości,
    - c) zabezpieczenia przed pękaniem (buk, dąb),
    - d) wilgotności,
    - e) wnikania - głębokości przesylenia,
    - f) retencji - ilości pochłoniętego oleju impregnacynego,
    - g) procesu impregnacji,
  - 2) dla oleju kreozotowego:
    - a) zawartości wody,
    - b) zawartości fenoli ekstrahowanych wodą,
    - c) składu frakcyjnego,
    - d) zawartości benoz(a)piranu,

### **§ 25. Badania doraźne**

1. W przypadku ujawnienia wad wyrobu należy przeprowadzić badania w pełnym zakresie określonym w § 23 ust. 1.
2. Dopuszcza się ograniczenie zakresu badań do sprawdzenia parametrów mających bezpośredni wpływ na stwierdzone wady.

### **§ 26. Badania odbiorcze**

1. Zakres badania odbiorczych obejmuje sprawdzenie:
  - 1) dla materiału drzewnego nawierzchni kolejowej:
    - a) wymiarów,
    - b) wad i cech jakości,
    - c) zabezpieczenia przed pękaniem (buk, dąb),
    - d) wnikania - głębokości przesylenia,
    - e) procesu impregnacji,
  - 2) dla oleju kreozotowego:
    - a) Raportu z badań załączonego, przez Producenta oleju, do ostatniej dostawy oleju impregnacyjnego do Nasycalni, pod kątem spełnienia wymagań w zakresie właściwości fizykochemicznych.

## **ROZDZIAŁ 6**

### **Opis badań dla materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej**

#### **§ 27. Sprawdzenie wymiarów**

1. Sprawdzenie wymiarów materiału drzewnego należy przeprowadzić za pomocą przymiaru z podziałką milimetrową z dokładnością do 1 mm.

#### **§ 28. Sprawdzenie wad i cech jakości**

1. Oceny wad i cech jakości materiału drzewnego polega na ocenie okiem nieuzbrojonym oraz za pomocą przymiaru z podziałką milimetrową z dokładnością do 1 mm.

#### **§ 29. Sprawdzenie zabezpieczenia przed pękaniem**

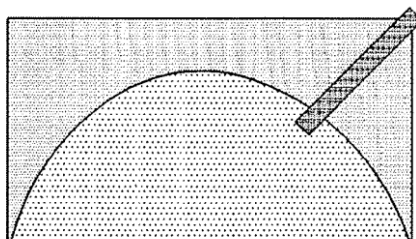
1. Sprawdzenie zabezpieczenia czół wyrobu przed pękaniem polega na wizualnej ocenie, czy zabezpieczenie jest prawidłowo zamontowane na czole wyrobu oraz, czy zastosowane środki są zabezpieczone przed korozją.

#### **§ 30. Sprawdzenie wilgotności**

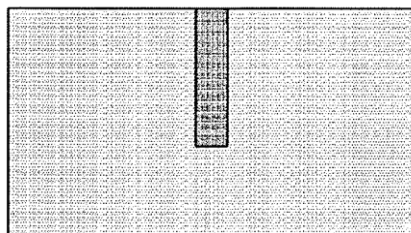
1. Sprawdzenie polega na oznaczeniu zawartości wody w materiale drzewnym za pomocą elektrycznego wilgotnościomierza oporowego, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13183.

### § 31. Sprawdzenie wnikania – głębokości przesylenia

1. Sprawdzenie polega na pobraniu wywierтки w górnej powierzchni nasyczonego materiału drzewnego i zmierzeniu za pomocą suwmiarki o dokładności pomiarowej  $\pm 0,1$  mm głębokości przesylenia drewna olejem impregnacyjnym.
2. Wywierтки należy pobrać ostrym świdrem przyrostowym, który wycina rdzeń o średnicy co najmniej 5 mm.
3. Miejsce pobrania próbek z jednostek produktu powinno być zgodne z pkt. 7.1.3 PN-EN 351-2 i przedstawione zostało na rysunku 4 i 5.



Rys. 4 Miejsce pobrania próbek z jednostek zawierających zarówno biel jak i twardziel



Rys. 5 Miejsce pobrania próbek z jednostek zawierających jedynie biel, gdy niemożliwe jest stwierdzenie obecności twardzieli przed pobraniem próbek lub w przypadku występowania odkrytej twardzieli

### § 32. Sprawdzenie retencji (ilości pochłoniętego oleju impregnacyjnego)

1. Sprawdzenie polega na zważeniu materiału drzewnego przed procesem nasycania i po jego zakończeniu, a następnie, po uwzględnieniu wymiarów produktów, wyznaczeniu w  $\text{kg/m}^3$  ilości pochłoniętego oleju impregnacyjnego przez materiał drzewny.
2. Zawartość oleju kreozotowego można również oznaczyć metodą chemiczną, pobierając tyle materiału drzewnego, aby próbki zawierały co najmniej 1 g kreozotu i były pobrane w czasie krótszym niż 30 dni od nasycenia (aby próbka złożona zawierała co najmniej 1g kreozotu, należy pobrać od 10 g do 12 g drewna nasyczonego kreozotem).
3. Miejsce pobrania próbek z elementów drzewnych przedstawiono w § 31 niniejszych WTWiO.
4. Badanie należy wykonać zgodnie z pkt. 4.3 i pkt. 6 normy PN-EN 12490.

### **§ 33. Sprawdzenie procesu impregnacji**

1. Sprawdzenie procesu impregnacji polega na analizie dokumentów z procesu nasycania w zakresie następujących danych:
  - 1) numeru procesu nasycania/daty impregnacji,
  - 2) stosowanego środka impregnacyjnego (nr raportu z analizy fizykochemicznej dostarczonego przez producenta oleju),
  - 3) rodzaju drewna,
  - 4) rodzaju i wymiarów materiałów drzewnych,
  - 5) wielkości wsadu (ilość w m<sup>3</sup>),
  - 6) wagi surowca przed impregnacją,
  - 7) efektywnej ilości wchłoniętego środka (planowana/rzeczywista),
  - 8) parametrów procesu (wykresy nasycania).

### **§ 34. Znakowanie**

1. Sprawdzenie polega na ocenie okiem nieuzbrojonym zgodności znakowania z wymaganiami.

## **ROZDZIAŁ 7**

### **Opis badań dla środka impregnacyjnego**

#### **§ 35. Pobranie próbki środka impregnacyjnego**

1. Do badań należy pobrać z pogrzewacza co najmniej 2 l oleju kreozotowego po procesie impregnacji materiałów drzewnych nawierzchni kolejowej.

#### **§ 36. Oznaczenie gęstości**

1. Oznaczenie wykonywane jest areometrem w temp. 20<sup>o</sup>C, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 3675 lub PN-C-82057.

#### **§ 37. Oznaczenie zawartości wody**

1. Oznaczanie wykonywane jest metodą oddestylowania z ksylenem i pomiaru objętości wody oddzielonej od rozpuszczalnika, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 9029.

#### **§ 38. Oznaczenie temperatury krystalizacji**

1. Oznaczenie polega na określeniu temperatury, w której zaczynają tworzyć się kryształki oleju, w warunkach określonych w Załączniku A normy PN-EN 13991.

#### **§ 39. Oznaczenie zawartości fenoli ekstrahowanych**

1. Oznaczenie polega na określeniu metodą chromatografii cieczowej zawartości fenoli przy wcześniejszym wyekstrahowaniu ich wodą z badanego oleju, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1014-4.

**§ 40. Oznaczenie składników nierozpuszczalnych w toluenie lub benzenie**

1. Oznaczenie polega na ekstrakcji próbki oleju benzenem w temperaturze jego wrzenia, odsączeniu składników, które nie uległy rozpuszczeniu, wysuszeniu ich do stałej masy i określeniu ich udziału masowego w stosunku do oleju bezwodnego, zgodnie z wymaganiami normy PN-C-97057.

**§ 41. Oznaczenie składu frakcyjnego (zakresu temperatur wrzenia)**

1. Oznaczenie polega na destylacji oleju w opisanych w normie warunkach i określeniu procentowej zawartości frakcji wrzących do temp. 235°C, 300°C i 355°C, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13991 Załącznik B.

**§ 42. Oznaczenie zawartości benzo(a)pirenu**

1. Oznaczenie polega na określeniu metodą chromatografii cieczowej zawartości benzo(a)pirenu w oleju, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1014-3.

**§ 43. Oznaczenie temperatury zapłonu**

1. Oznaczenie polega na określeniu temperatury zapłonu oleju w tyglu zamkniętym, w warunkach ustalonych w normie, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 2719.

**ROZDZIAŁ 8**

**Składowanie i transport**

**§ 44. Składowanie surowych materiałów drzewnych**

1. Składowanie niezaimpregnowanych podkładów, podrozjazdnic i mostownic powinno się odbywać na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, z podziałem na rodzaje drewna i typ materiału drzewnego.
2. Materiały drzewne z różnych okresów dostaw nie powinny być ze sobą mieszane.

**§ 45. Składowanie zaimpregnowanych materiałów drzewnych**

1. Składowanie zaimpregnowanych podkładów, podrozjazdnic i mostownic powinno się odbywać na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, z podziałem na rodzaje drewna i typ materiału drzewnego, maksymalnie do 3 paczek ma przekładkach drewnianych.
2. Jedna paczka zawiera 20 podkładów ułożonych w 4 rzędach.
3. Należy zapewnić, aby podczas składowania nie doszło do skażenia gruntu, wód powierzchniowych lub gruntowych, oraz powietrza.

**§ 46. Transport**

1. Podkłady, podrozjazdnice i mostownice drewniane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

2. Rozmieszczenie podkładów, podrozdnic i mostownic na środkach transportu powinno zabezpieczać je przed uszkodzeniem i zapewnić równomierne obciążenie środków transportu.
3. Podkłady, podrozdnic i mostownice należy układać z odstępami umożliwiającymi załadunek i rozładunek za pomocą sprzętu mechanicznego.
4. Do jednego transportu należy przygotować materiały nawierzchni kolejowej tylko jednego typu.
5. W przypadku wysyłki zbyt małej ilości materiałów jednego typu dopuszcza się ładowanie do jednego transportu różnych materiałów nawierzchni pod warunkiem, że każdy typ będzie w wyraźny sposób oddzielony od siebie.
6. Dostarczana partia towaru powinna być oznakowana. Oznaczenie, usytuowane na etykiecie zbiorczej dołączanej do dostarczanej partii towaru, powinno zawierać:
  - 1) nazwę wyrobu z podaniem wersji wskazującej na przewidywane zastosowanie,
  - 2) symbole klasyfikacyjne wyrobu PKWiU,
7. Do każdej dostarczanej partii drzewnych materiałów nawierzchniowych należy dołączyć, zgodnie z **Instrukcją Id-100**, dokumenty potwierdzające wprowadzenie wyrobu do obrotu na rynek oraz dopuszczenie do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

## ROZDZIAŁ 9

### Deklaracja zgodności z WTWiO

#### § 47. Warunki wystawienia deklaracji zgodności z WTWiO

1. Producent lub Wnioskodawca występujący o dopuszczenie do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w celu potwierdzenia zgodności dostarczanych podkładów i/lub podrozdnic i/lub mostownic z niniejszymi WTWiO zobowiązany jest do wystawienia deklaracji zgodności z WTWiO.

#### § 48. Treść deklaracji zgodności z WTWiO

1. Zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17050-1, deklaracja powinna zawierać wystarczające informacje, umożliwiające odbiorcy zidentyfikowanie dostawcy, który złożył deklarację, oraz umożliwiające identyfikację osoby, która deklarację podpisała.
2. Deklaracja zgodności powinna zawierać co najmniej następujące informacje:
  - 1) nazwę i adres składającego deklarację,
  - 2) identyfikację wyrobu przez podanie:
    - a) nazwy wyrobu,
    - b) symboli kwalifikacji wyrobu,
    - c) przeznaczenia i zakresu stosowania wyrobu,
    - d) określenie partii wyrobu, objętej deklaracją,



## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- 3) oświadczenie o zgodności wyrobu z dokumentami odniesienia,
  - 4) wykaz dokumentów odniesienia – dokumenty powinny mieć podane numery, tytuły i daty wydania,
  - 5) miejsce i data wystawienia deklaracji,
  - 6) podpisy, pieczęcie, imiona i nazwiska osób uprawnionych do wystawienia deklaracji, zgodnie z formą prawno-organizacyjną wystawcy deklaracji.
3. W celu umożliwienia odniesienia deklaracji do wyników oceny zgodności, na podstawie których deklaracja została złożona, mogą być podane dodatkowe informacje, na przykład:
- 1) nazwa i adres zaangażowanego laboratorium badawczego lub jednostki certyfikującej,
  - 2) powołanie się na certyfikowany system zarządzania,
  - 3) powołanie się na dokument akredytacji laboratorium.
4. Przykład deklaracji zgodności z WTWiO zawiera załącznik 2.

## **ROZDZIAŁ 10**

### **Gwarancja**

#### **§ 49. Warunki gwarancji**

1. Producent udziela gwarancji na dostarczony produkt na okres minimum 4 lat, licząc od daty dostarczenia materiału.
2. Producent ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji tylko wtedy, gdy odbiorca spełni warunki dotyczące składowania i transportu wyrobów zgodnie z niniejszymi WTWiO oraz dokona wbudowania w tor i użytkowania zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i instrukcjami budowy, montażu i utrzymania nawierzchni obowiązującymi w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A .
3. Termin upływu gwarancji podaje producent w umowie lub potwierdzeniu dostawy.

## **ROZDZIAŁ 11**

### **Wytyczne BHP**

#### **§ 50. Zasady postępowania w zakresie ochrony zdrowia i środowiska**

1. Zasady postępowania w zakresie ochrony zdrowia i środowiska przy produkcji drzewnych materiałów nawierzchniowych, ich montażu w torze oraz przy utylizacji odpadów, powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami wspólnotowymi i krajowymi w tym zakresie, a także zawarte w szczegółowych Regulaminach dotyczących poszczególnych stanowisk pracy.
2. Olej kreozotowy należy przechowywać w szczelnie zamkniętych zbiornikach zabezpieczonych przed wylądowaniami atmosferycznymi, wyposażonych w węzownice parowe do podgrzewania zawartości w celu zabezpieczenia przed wytrąceniem się osadu w niskich temperaturach.

3. Zbiorniki powinny znajdować się na oznakowanym, zabezpieczonym terenie, z dala od źródeł zapłonu i dostępu osób trzecich oraz powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.
4. Nie należy ogrzewać oleju bez potrzeby do wysokich temperatur (olej w podwyższonej temperaturze, przy kontakcie ze źródłem zapłonu ulega zapaleniu z wydzieleniem szkodliwych substancji do środowiska).
5. W przypadku pożaru stosować środki gaśnicze typu piana, agregaty CO<sub>2</sub>, proszek.
6. Podczas procesu impregnacji w nasycalni olejem kreozotowym oraz podczas kontaktów z zaimpregnowanymi podkładami, podrozdnicami i mostownicami drewnianymi, nie wolno jeść, pić i zażywać lekarstw.
7. Należy unikać bezpośredniego działania oleju na skórę oraz wdychania par, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować odzież i sprzęt ochrony osobistej.
8. W przypadku bezpośredniego kontaktu z olejem należy pracować w wentylowanych pomieszczeniach regularnie sprzątanym.
9. Zaimpregnowane drewno nie powinno być przekazywane odbiorcy do czasu całkowitego wyschnięcia.
10. Zaimpregnowane drewno, mimo upływającego czasu, emituje charakterystyczną woń, szczególnie w ciepłe dni podczas parowania, co może powodować podrażnienia zwłaszcza oczu i układu oddechowego, a przy dłuższym kontakcie również skóry (działanie drażniące na skórę potęguje się w obecności światła ultrafioletowego).
11. Podczas kontaktów z zaimpregnowanymi podkładami, podrozdnicami lub mostownicami drewnianymi, a także podczas procesu impregnacji olejem kreozotowym w nasycalni, należy stosować następujące środki ochrony indywidualnej:
  - 1) w celu ochrony dróg oddechowych – jeśli jest to wskazane, maski filtracyjne z pochłaniaczem par organicznych,
  - 2) w celu ochrony oczu – szczelne okulary ochronne,
  - 3) w celu ochrony rąk – rękawice ochronne nieprzepuszczalne dla oleju – kauczuk nitrylowy 0,35 mm,
  - 4) w celu ochrony skóry – odzież roboczą, buty robocze skórzane lub gumowe. W warunkach awaryjnych stosować odzież z materiału nieprzepuszczalnego dla olejów smołowych,

## **ROZDZIAŁ 12**

### **Dokumenty związane**

#### **§ 51. Informacje ogólne**

1. Niniejsze Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru podkładów, podrozdnic i mostownic drewnianych uwzględniają zapisy powołanych norm w zakresie wymagań i badań jakie są stawiane podkładom, podrozdnicom i mostownicom drewnianym przeznaczonym do nawierzchni kolejowej oraz olejom kreozotowym przeznaczonym do ich impregnacji.
2. W przypadku powołań datowanych ma zastosowanie wyłącznie wydanie cytowane. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie dokumentu powołanego (łącznie ze zmianami).

**§ 52. Normy powołane**

PN-C-82057	Produkty węglpochodne. Oznaczanie gęstości
PN-D-95006:1973	Materiały drzewne nawierzchni kolejowej normalnotorowej
PN-D-95014:1997	Nawierzchnia kolejowa. Sosnowe, dębowe i bukowe materiały drzewne nawierzchni kolejowej nasycane olejem impregnacyjnym
PN-C-97057	Produkty węglpochodne. Oznaczenie składników nierozpuszczalnych w benzenie lub toluenie
PN-EN 351-1	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
PN-EN 351-2	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Część 2: Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna zabezpieczonego środkiem ochrony
PN-EN 1014-3	Środki ochrony drewna. Kreozot i drewno nasycone kreozotem. Metody pobierania próbek i analizy. Część 3: Oznaczenie zawartości benzo(a)piranu w kreozocie
PN-EN 1014-4	Środki ochrony drewna. Kreozot i drewno nasycone kreozotem. Metody pobierania próbek i analizy. Część 4: Oznaczenie w kreozocie zawartości fenoli ekstrahowanych wodą
PN-EN 12490	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite nasycone środkiem ochrony. Oznaczanie wnikania i retencji kreozotu w nasyconym drewnie
PN-EN 13145	Kolejnictwo. Tor. Podkłady i podrozdne drewniane
PN-EN 13183-2	Wilgotność sztuki tarcicy. Część 2: Oznaczanie wilgotności za pomocą elektrycznego wilgotnościomierza oporowego
PN-EN 13991	Pochodne z pirolizy węgla. Oleje na bazie smoły węglowej: olej kreozotowy. Wymagania techniczne i metody badań
PN-EN ISO 2719	Oznaczanie temperatury zapłonu. Metoda zamkniętego tygła Pensky'ego-Martensa
PN-EN ISO 9029	Ropa naftowa. Oznaczanie wody. Metoda destylacyjna
PN-EN ISO 3675	Ropa naftowa i ciekłe przetwory naftowe. Laboratoryjne oznaczanie gęstości. Metoda z areometrem
PN-ISO 2859-1	Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Część 1: Schematy kontroli indeksowane na podstawie granicy akceptowanej jakości (AQL) stosowane do kontroli partii za partią
PN-EN ISO/IEC 17050-1	Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne

## Protokół badania odbiorczego (przykład)

## PROTOKÓŁ Z BADANIA ODBIORCZEGO PODKŁADÓW/PODROZJAZDNIC/MOSTOWNIC TYPU.....

nr ..... z dnia ..... roku

Partia odbiorowa nr: ...../..... wyprodukowana w .....roku

Liczność partii: ..... sztuk

Producent (nazwa, adres – pieczęć):

### Wyniki badania odbiorczego

## 1. Sprawdzenie materiału drzewnego

## a) Sprawdzenie wymiarów podkładów

Nr podkładu (oznaczenia)	długość, mm	szerokość płaszczyzny dolnej l, mm	wysokość e, mm	szerokość płaszczyzny górnej d <sup>1)</sup> , mm
		± 30	+10 -3	+10 -3


<sup>1)</sup> dopuszcza się ścięcie górnej podłużnej krawędzi materiału o szerokości i wysokości do 40 mm (WTWiO §12)

**b) Sprawdzenie wad i cech jakości oraz zabezpieczenia przed pękaniem**

	podkład/podrozjazdница/mostownica						
	....	....	....	....	....	....	....
zgodność z WTWiO § 13 (dla wad i cech jakości)	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
zgodność z WTWiO § 14 (dla zabezpieczenia przed pękaniem)	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
<b>ogólna ocena</b>	<b>pozytywna/negatywna</b>						

**c) Sprawdzenie wnikania**

	podkład/podrozjazdница/mostownica						
	....	....	....	....	....	....	....
głębokość przesylenia, mm	....	....	....	....	....	....	....
zgodność z WTWiO § 16	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
<b>ogólna ocena</b>	<b>pozytywna/negatywna</b>						

2. Sprawdzenie procesu impregnacji

zgodność WTWiO § 18	tak / nie
---------------------	-----------

3. Sprawdzenie oleju kreozotowego na podstawie Raportu z badań, załączonego przez Producenta do ostatniej dostawy oleju impregnacyjnego do Nasycalni, pod kątem spełnienia wymagań w zakresie właściwości fizykochemicznych.

typ oleju	B / C
zgodność z WTWiO § 21 (tabela 10)	tak / nie

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

W oparciu o powyższe wyniki stwierdza się że partia odbiorowa podkładów drewnianych typu ..... spełnia / nie spełnia wymagania.

Partię podkładów odebrano / nie odebrano.

Uwagi:

.....  
.....  
.....

.....  
Miejsce i data wystawienia

.....  
Podpis i pieczęć osoby upoważnionej

**Deklaracja zgodności (przykład)**

Deklaracja zgodności nr .....  
INFORMACJA O WYROBIE nr .....

Producent (pełna nazwa i adres): .....  
.....  
.....

Przedmiot deklaracji:

- Nazwa wyrobu: .....
- Klasyfikacja wyrobu (kod CPV / symbol PKWiU): .....
- Przeznaczenie: .....

Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów odniesienia:

Nr dokumentu	Tytuł dokumentu	Data wydania
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Informacje dodatkowe:

Wystawca deklaracji zgodności potwierdza zgodność wyrobu z wymaganiami Id-113

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby określone w niniejszym dokumencie są zgodne z dokumentami odniesienia

.....  
(Miejsce i data wystawienia)

.....  
(Imię i nazwisko, funkcja, podpis oraz pieczęć osoby (osób) upoważnionej (-ych) do wystawienia dokumentu)

**ZMIANY DO INSTRUKCJI**

Lp. zmiany	Przepis wewnętrzny, którym zmiana została wprowadzona (rodzaj, nazwa i tytuł)	Jednostki redakcyjne w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia zmiany w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)