

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p>STANDARDY TECHNICZNE</p> <p>SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNYM PUDŁEM)</p> <p>ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
---	---	--

STANDARDY TECHNICZNE

szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych
do prędkości $V_{\max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru
z wychylnym pudłem)

ZAŁĄCZNIK – ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW LINII

Wersja 1.1

WARSZAWA 2009



STANDARDY TECHNICZNE
SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE
DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH
DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) /
250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLENYM PUDŁEM)
ZAŁĄCZNIK

[illegible]

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p>STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

SPIS TREŚCI

1 LINIA P250	4
2 LINIA P200	8
3 LINIA M200	12
4 LINIA P160	16
5 LINIA M160	19
6 LINIA P120	22
7 LINIA M120	25
8 LINIA T120	28
9 LINIA P80	31
10 LINIA M80	34
11 LINIA T80	37
12 LINIA T40	40
13 PODTORZE DLA WSZYSTKICH LINII	42

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

1 Linia P250

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu P250

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	24	60
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	12	30
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	4	10
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	250	250
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	120	120
7	Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu P250

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,20 m ¹	4,50 m
3	Odległość między stacjami	40 km	20 km
4	Długość torów do wyprzedzania	400 m	400 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	15 km
6	Długość odstępu blokowego	4 km	2 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	80 km/h	100 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	100 km/h	130 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	100 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6%	6%
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 6 km)	35‰ ²	35‰ ²
12	Skrajnia	GC	GC
13	Kategoria nacisku	D4	D4

¹ Do czasu nowelizacji Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987) wymagane uzyskanie odstępstwa od postanowień § 30 ust. 4 w/w rozporządzenia.

² Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Wymagane	Wymagane
15	Blokada liniowa	Czterostawna sbl	Czterostawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Wymagane	Wymagane
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów	Wielopoziomowe	Wielopoziomowe
22	Przejazdy w poziomie szyn	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2800 V	2800 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia nowa	4000 A	4000 A
25	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia modernizowana	3200 A	3200 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia nowa	6000 A	6000 A
27.	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia modernizowana	4000 A	4000 A
28	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	4000 A	4000 A
29	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia modernizowana	3150 A	3150 A
30	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5080 - 5300 mm	5080 - 5300 mm
31	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
32	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
33	Nachylenie przewodu jezdnego	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
34	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
35	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
36	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	1	1
37	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
38	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
39	Linie nN	kablowe	kablowe
40	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczonego do linii typu P250

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
1.1	Dynamiczne obciążenie od kół ($200 < V \leq 250$)		180 kN
1.2	Ekwiwalentna stożkowatość ($230 < V \leq 250$)		0,20
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu pociągu zespołowego Klasy 1		87 dB(A)
4	Układy hamulcowe		
4.1	Skuteczność hamowania zasadniczego dla $V = 250-230$ km/h	wartość średnia: $0,35 \text{ m/s}^2$	
4.2	Skuteczność hamowania awaryjnego dla $V = 250-230$ km/h	wartość średnia: $0,9 \text{ m/s}^2$	
4.3	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
5.1	Światłość w osi lamp przednich [cd]	12 000 – 16 000	> 40 000
5.2	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp przednich	1 000 mm	
5.3	Światłość w osi lamp końca pociągu [cd]	15	40
5.4	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp końcowych	1 000 mm	
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika		
7.1	Prędkość powietrza na poboczu toru dla $V = 250$ km/h		20 m/s
7.2	Zmiany ciśnienia na wolnej przestrzeni dla pociągu Klasy 1		795 Pa
7.3	Zmiany ciśnienia na wolnej przestrzeni dla pociągu Klasy 2		720 Pa przy V_{max}
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		50 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Systemy bezpieczeństwa biernego pociągów HS	specjalna konstrukcja mechaniczna	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĄŻKĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
12	Niezrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi	≥ 5 t	
a).	Pociągi Klasy 1 ($V = 250$ km/h)		≤ 18 t
b).	Pociągi Klasy 2 lokomotywy i pojazdy czołowe napędowe ($230 < V < 250$)		≤ 18 t
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele		
14.1	Zmiany ciśnienia dla $V = 250$ km/h		wg Tablicy 7.3, tom XVI „Standardów”

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	--

2 Linia P200

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu P200

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	18	45
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	18	45
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	4	10
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	200	200
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	120	120
7	Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu P200

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m ³	4,00 m ³
3	Odległość między stacjami	40 km	20 km
4	Długość torów do wyprzedzania	400 m	400 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	10 km
6	Długość odstępu blokowego	2,6 km	1,3 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	100 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	80 km/h	100 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	80 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 6 km)	35‰ ⁴	35‰ ⁴
12	Skrajnia	GB	GB
3	Kategoria nacisku	D4	D4

³ Do czasu nowelizacji Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987) wymagane uzyskanie odstępstwa od postanowień § 30 ust. 4 w/w rozporządzenia.

⁴ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Wymagane	Wymagane
15	Blokada liniowa	Czterostawna sbl	Czterostawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Wymagane	Wymagane
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów	Wielopoziomowe	Wielopoziomowe
22	Przejazdy w poziomie szyn	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2800 V	2800 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia nowa	4000 A	4000 A
25	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia modernizowana	3200 A	3200 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia nowa	6000 A	6000 A
27.	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia modernizowana	4000 A	4000 A
28	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	4000 A	4000 A
29	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia modernizowana	3150 A	3150 A
30	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5500 mm	5000 - 5500 mm
31	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
32	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
33	Nachylenie przewodu jezdnego	0,2 %	0,2 %
34	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
35	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
36	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	1	1
37	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
38	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
39	Linie nN	kablowe	kablowe
40	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p>STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczonego do linii typu P200

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{\lim} = 0,8$
1.1	Dynamiczne obciążenie od kół ($V > 190$)		180 kN
1.2	Ekwiwalentna stożkowatość ($V \geq 190$)		0,25
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu pociągu zespołowego lub klasycznego Klasy 2		88 dB(A)
4	Układy hamulcowe		
4.1	Skuteczność hamowania zasadniczego dla $V = 200-170$ km/h	wartość średnia: $0,6 \text{ m/s}^2$	
4.2	Skuteczność hamowania awaryjnego dla $V = 200-170$ km/h	wartość średnia: $1,05 \text{ m/s}^2$	
4.3	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
5.1	Światłość w osi lamp przednich [cd]	12 000 – 16 000	> 40 000
5.2	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp przednich	1 000 mm	
5.3	Światłość w osi lamp końca pociągu [cd]	15	40
5.4	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp końcowych	1 000 mm	
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika		
7.1	Prędkość powietrza na poboczu toru dla $190 \leq V < 250$ km/h		22 m/s
7.2	Prędkość powietrza na peronie dla $V = 200$ km/h		15,5 m/s
7.3	Zmiany ciśnienia na wolnej przestrzeni dla pociągu Klasy 2		720 Pa przy V_{\max}
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		75 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĄŻKĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
11.1	Systemy bezpieczeństwa biernego pociągów HS	specjalna konstrukcja mechaniczna	
12	Niezerównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi ($190 < V < 200$)	≥ 5 t	
a).	Pociągi Klasy 2 lokomotywy i pojazdy czołowe napędowe		$\leq 22,5$ t
b).	Pociągi Klasy 2 zespoły trakcyjne		≤ 20 t
c).	Pociągi Klasy 2 wagony osobowe ciągnięte przez lokomotywę		≤ 18 t
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele		
14.1	Zmiany ciśnienia dla $V < 250$ km/h		wg Tablicy 7.3, tom XVI „Standardów”

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	--

3 Linia M200

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu M200

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	14	35
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	14	35
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	12	30
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	200	200
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	80	80
7	Rodzaj ruchu	Mieszany	Mieszany

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu M200

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m ⁵	4,00 m ⁵
3	Odległość między stacjami	20 km	8 km
4	Długość torów do wyprzedzania	750 m ⁶	750 m ⁷
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	8 km
6	Długość odstępu blokowego	2,6 km	1,3 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	100 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	80 km/h	100 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	80 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	20‰ ⁸	20‰ ⁸

⁵ Do czasu nowelizacji Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987) wymagane uzyskanie odstępstwa od postanowień § 30 ust. 4 w/w rozporządzenia.

⁶ Na każdej stacji wymagany jeden tor główny dodatkowy o długości 750 m

⁷ Wszystkie tory główne dodatkowe o długości 750 m

⁸ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	E5
14	Żeberka ochronne	Wymagane	Wymagane
15	Blokada liniowa	Czterostawna sbl	Czterostawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Wymagane	Wymagane
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów	Wielopoziomowe	Wielopoziomowe
22	Przejazdy w poziomie szyn	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2800 V	2800 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia nowa	4000 A	4000 A
25	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg – linia modernizowana	3200 A	3200 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia nowa	6000 A	6000 A
27.	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych – linia modernizowana	4000 A	4000 A
28	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	4000 A	4000 A
29	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia modernizowana	3150 A	3150 A
30	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5500 mm	5000 - 5500 mm
31	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
32	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
33	Nachylenie przewodu jezdnego	0,2 %	0,2 %
34	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
35	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne
36	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	1	1
37	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
38	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CNTK CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
39	Linie nN	kablowe	kablowe
40	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczonego do linii typu M200

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{\lim} = 0,8$
1.1	Dynamiczne obciążenie od kół ($V > 190$)		180 kN
1.2	Ekwiwalentna stożkowatość ($V \geq 190$)		0,25
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu pociągu zespołowego lub klasycznego Klasy 2		88 dB(A)
4	Układy hamulcowe		
4.1	Skuteczność hamowania zasadniczego dla $V = 200-170$ km/h	wartość średnia: 0,6 m/s ²	
4.2	Skuteczność hamowania awaryjnego dla $V = 200-170$ km/h	wartość średnia: 1,05 m/s ²	
4.3	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
5.1	Światłość w osi lamp przednich [cd]	12 000 – 16 000	> 40 000
5.2	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp przednich	1 000 mm	
5.3	Światłość w osi lamp końca pociągu [cd]	15	40
5.4	Szczególne rozmieszczenie poziome lamp końcowych	1 000 mm	
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika		
7.1	Prędkość powietrza na poboczu toru dla $190 \leq V < 250$ km/h		22 m/s
7.2	Prędkość powietrza na peronie dla $V = 200$ km/h		15,5 m/s
7.3	Zmiany ciśnienia na wolnej przestrzeni dla pociągu Klasy 2		720 Pa przy V_{\max}
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		75 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘŻĄ) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
		wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Systemy bezpieczeństwa biernego pociągów HS	specjalna konstrukcja mechaniczna	
12	Niezrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi ($190 < V < 200$)	≥ 5 t	
a).	Pociągi Klasy 2 lokomotywy i pojazdy czołowe napędowe		$\leq 22,5$ t
b).	Pociągi Klasy 2 zespoły trakcyjne		≤ 20 t
c).	Pociągi Klasy 2 wagony osobowe ciągnięte przez lokomotywę		≤ 18 t
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	
14.1	Zmiany ciśnienia dla $V < 250$ km/h		wg Tablicy 7.3, tom XVI „Standardów”

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNYM PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	--

4 Linia P160

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu P160

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	18	45
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	18	45
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	4	10
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	160	160
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	80	80
7	Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu P160

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m	4,00 m
3	Odległość między stacjami	20 km	10 km
4	Długość torów do wyprzedzania	400 m	400 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	10 km
6	Długość odstępu blokowego	2,6 km	1,3 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	80 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	60 km/h	80 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	80 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 6 km)	35‰ ⁹	35‰ ⁹
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	D4

⁹ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘGĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Czterostawna sbl	Czterostawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Wymagane	Wymagane
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Warunkowo dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,33 %	0,33 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu P160

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	--

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
3.1	Hałas przejazdu		
a).	Lokomotywy elektryczne i Diesla		85 dB(A)
b).	EMU		81 dB(A)
c).	DMU		82 dB(A)
d).	Wagony pasażerskie		80 dB(A)
4	Układy hamulcowe		
4.1	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		75 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa	brak specjalnych wymagań	
12	Nieźrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	$\geq 3,5$ t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	--

5 Linia M160

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu M160

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	14	35
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	14	35
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	12	30
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	160	160
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	80	80
7	Rodzaj ruchu	Mieszany	Mieszany

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu M160

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m	4,00 m
3	Odległość między stacjami	20 km	8 km
4	Długość torów do wyprzedzania	750 m	750 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	8 km
6	Długość odstępu blokowego	2,6 km	1,3 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	80 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	60 km/h	80 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	80 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	20‰ ¹⁰	20‰ ¹⁰
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	E5

¹⁰ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘGĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Czterostawna sbl	Czterostawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Wymagane	Wymagane
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Warunkowo dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,33 %	0,33 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu M160

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	--

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
3.1	Hałas przejazdu		
a).	Lokomotywy elektryczne i Diesla		85 dB(A)
b).	EMU		81 dB(A)
c).	DMU		82 dB(A)
d).	Wagony pasażerskie		80 dB(A)
4	Układy hamulcowe	brak specjalnych wymagań	
4.3	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		75 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa	brak specjalnych wymagań	
12	Niezerównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	$\geq 3,5$ t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	--

6 Linia P120

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu P120

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	4	10
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	36	90
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	0	0
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	120	120
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	-	-
7	Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu P120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m	4,00 m
3	Odległość między stacjami	30 km	15 km
4	Długość torów do wyprzedzania	300 m	300 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	15 km	8 km
6	Długość odstępu blokowego	7,5 km	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	50 km/h	60 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	50 km/h	60 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	60 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 6 km)	35‰ ¹¹	35‰ ¹¹
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	B1	B1
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane

¹¹ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘGĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
15	Blokada liniowa	Blokada jedno- lub dwudostępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Nie wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Nie wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,4 %	0,4 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczonego do linii typu P120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania	brak specjalnych wymagań	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	--

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
4	Układy hamulcowe	brak specjalnych wymagań	
4.1	Nachylenie toru dla utrzymania pociągu HS przy pomocy hamulca postojowego		35 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa	brak specjalnych wymagań	
12	Niezerównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	≥ 3,5 t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

7 Linia M120

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu M120

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	14	35
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	14	35
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	12	30
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	120	120
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	Nie określa się	Nie określa się
7	Rodzaj ruchu	Mieszany	Mieszany

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu M120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m	4,00 m
3	Odległość między stacjami	30 km	15 km
4	Długość torów do wyprzedzania	600 m	600 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	15 km	8 km
6	Długość odstępu blokowego	7,5 km	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	60 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	60 km/h	60 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	60 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	20‰ ¹²	20‰ ¹²
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	E5

¹² Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘŻĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jedno- lub dwuodstępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajątości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,4 %	0,4 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu P120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
3	Hałas i drgania	brak specjalnych wymagań	
3.1	Hałas przejazdu		wg Tablicy 3.1, tom XVI „Standardów”
4	Układy hamulcowe		
4.1	Minimalna skuteczność hamowania wagonów towarowych	patrz Tablica 4.1. w tomie XVI „Standardów”	
4.2	Nachylenie toru dla utrzymania pojazdu przy pomocy hamulca postojowego		
a).	pociągu HS		35 ‰
b).	wagonu towarowego		40 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerance zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków p. Wolińska	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Próby nabiegania wagonów towarowych		
12	Nieźrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe; - linie istniejące:	≥ 3,5 t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

8 Linia T120

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu T120

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	4	10
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	4	10
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	32	90
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	120	120
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	Nie określa się	Nie określa się
7	Rodzaj ruchu	Towarowy	Towarowy

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu T120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	2	2
2	Odległość między osiami torów	4,00 m	4,00 m
3	Odległość między stacjami	40 km	20 km
4	Długość torów do wyprzedzania	750 m	750 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	20 km	10 km
6	Długość odstępu blokowego	10 km	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	60 km/h	60 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	60 km/h	60 km/h
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	60 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	6‰	6‰
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	20‰ ¹³	20‰ ¹³
12	Skrajnia	GB	GB

¹³ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄM PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
13	Kategoria nacisku	D4	E5
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jedno- lub dwuodstępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Wymagane	Wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,4 %	0,4 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczonego do linii typu T120

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu		wg Tablicy 3.1, tom XVI „Standardów”
4	Układy hamulcowe		
4.1	Minimalna skuteczność hamowania wagonów towarowych	patrz Tablica 4.1. w tomie XVI „Standardów”	
4.2	Nachylenie toru dla utrzymania wagonu towarowego przy pomocy hamulca postojowego		40 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Próby nabiegania wagonów towarowych		
12	Nieźrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	$\geq 3,5$ t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

9 Linia P80

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu P80

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	0	0
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	20	40
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	0	0
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	20	40
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	80	80
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	-	-
7	Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu P80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	1	1
2	Odległość między osiami torów	-	-
3	Odległość między stacjami	20 km	10 km
4	Długość torów do wyprzedzania	300 m	300 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	-	-
6	Długość odstępu blokowego	Długość szlaku	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	40 km/h	50 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	-	-
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	50 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie wartość zalecana	Nie określa się ¹⁴	Nie określa się ¹⁴
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 6 km)	Nie określa się ¹⁴	Nie określa się ¹⁴
12	Skrajnia	-	GB
13	Kategoria nacisku	B1	B1

¹⁴ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĘŻĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jednoodstępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Nie wymagane	Nie wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Nie wymagane	Nie wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	W zależności od taboru u ruchu	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych	W zależności od taboru u ruchu	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstacji trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	W zależności od taboru u ruchu	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,5 %	0,5 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu P80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	--

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	
3	Hałas i drgania	brak specjalnych wymagań	
4	Układy hamulcowe	brak specjalnych wymagań	
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa	brak specjalnych wymagań	
12	Niezerównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	$\geq 3,5$ t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

10 Linia M80

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu M80

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	7	14
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	7	14
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	6	12
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	20	40
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	80	80
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	Nie określa się	Nie określa się
7	Rodzaj ruchu	Mieszany	Mieszany

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu M80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	1	1
2	Odległość między osiami torów	-	-
3	Odległość między stacjami	20 km	10 km
4	Długość torów do wyprzedzania	600 m	600 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	-	-
6	Długość odstępu blokowego	Długość szlaku	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	40 km/h	50 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	-	-
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	50 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	Nie określa się ¹⁵	Nie określa się ¹⁵
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	Nie określa się ¹⁵	Nie określa się ¹⁵
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	D4

¹⁵ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jednoodstępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Nie wymagane	Nie wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Nie wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,5 %	0,5 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu M80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{\max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	---	--

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu		wg Tablicy 3.1, tom XVI „Standardów”
4	Układy hamulcowe		
4.1	Nachylenie toru dla utrzymania wagonu towarowego przy pomocy hamulca postojowego		40 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Próby nabiegania wagonów towarowych		
12	Nieźrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące:	≥ 3,5 t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĄŻKĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

11 Linia T80

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu T80

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	2	4
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	2	4
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	16	32
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	20	40
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	80	80
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	Nie określa się	Nie określa się
7	Rodzaj ruchu	Towarowy	Towarowy

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu T80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	1	1
2	Odległość między osiami torów	-	-
3	Odległość między stacjami	20 km	10 km
4	Długość torów do wyprzedzania	600 m	600 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	-	-
6	Długość odstępu blokowego	Długość szlaku	1,0 km
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	40 km/h	50 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	-	-
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	50 km/h	Jak na łącznicy
10	Pochylenie – wartość zalecana	Nie określa się ¹⁶	Nie określa się ¹⁶
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	Nie określa się ¹⁶	Nie określa się ¹⁶
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	D4

¹⁶ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁOŻĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	---	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jednoodstępowa	Trzystawna sbl
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Nie wymagane	Nie wymagane
17	SHP i Radiostop	Wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Nie wymagane	Wymagane
20	Radiołączność	Wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,5 %	0,5 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

Tablica 3. Standardowe wymagania dla taboru przeznaczanego do linii typu T80

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Oddziaływanie dynamiczne na tor		$(Y/Q)_{lim} = 0,8$
2	Skrajnia kinematyczna	G1, GA, GB, GC	

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
3	Hałas i drgania		
3.1	Hałas przejazdu		wg Tablicy 3.1, tom XVI „Standardów”
4	Układy hamulcowe		
4.1	Nachylenie toru dla utrzymania wagonu towarowego przy pomocy hamulca postojowego		40 ‰
5	Oznaczenie czoła i końca pociągu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu	trzy światła białe z przodu i dwa czerwone z tyłu
6	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	standardowy sprzęg śrubowy lub centralny sprzęg automatyczny	
7	Aerodynamika	brak specjalnych wymagań	
8	Zestawy kołowe		
8.1	Maksymalne niewyważenie x		125 gm
8.2	Rezystancja elektryczna zestawu		0,01 Ω
8.3	Wymiary i tolerancje zestawu wg PN EN 13260:2006		
9	Ramy wózków	Określa producent dla kompletnego wagonu	
10	Mocowanie ładunków	brak specjalnych wymagań	
11	Odporność zderzeniowa		
11.1	Próby nabiegania wagonów towarowych		
12	Nieźrównoważenie nacisków		
12.1	Statyczny nacisk osi <ul style="list-style-type: none"> - linie nowe i modernizowane oraz dla taboru wyposażonego w klocki hamulcowe: - linie istniejące: 	$\geq 3,5$ t ≥ 5 t	
13	Przewóz towarów, w tym towarów niebezpiecznych	brak specjalnych wymagań	
14	Przejazd przez tunele	brak specjalnych wymagań	

 <p>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</p>	<p align="center">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLNĄ PODŁĄŻKĄ) ZAŁĄCZNIK</p>	 <p>CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA</p>
--	--	---

12 Linia T40

Natężenie i struktura ruchu według tabeli.

Tablica 1. Natężenie i struktura ruchu dla linii typu T40

Lp.	Charakterystyka	Granica dolna	Granica górna
1	Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	0	0
2	Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	0	0
3	Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	2	20
4	Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	2	20
5	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	40	40
6	Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	Nie określa się	Nie określa się
7	Rodzaj ruchu	Towarowy	Towarowy

Tablica 2. Standardowe wyposażenie linii typu T40

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
1	Liczba torów szlakowych	1	1
2	Odległość między osiami torów	-	-
3	Odległość między stacjami	40 km	20 km
4	Długość torów do wyprzedzania	400 m	600 m
5	Odległość między posterunkami umożliwiającymi zmianę toru	-	-
6	Długość odstępu blokowego	Długość szlaku	Długość szlaku
7	Prędkość wjazdu na tor główny dodatkowy i wyjazdu z tego toru	40 km/h	40 km/h
8	Prędkość przejazdu na tor kierunku przeciwnego	-	-
9	Prędkość na posterunkach odgałęźnych	40 km/h	40 km/h
10	Pochylenie – wartość zalecana	Nie określa się ¹⁷	Nie określa się ¹⁷
11	Pochylenie – wartość maksymalna (na długości do 3 km)	Nie określa się ¹⁷	Nie określa się ¹⁷
12	Skrajnia	GB	GB
13	Kategoria nacisku	D4	D4

¹⁷ Zastosowanie pochylenia podłużnego przekraczającego wartości pochylenia miarodajnego określonego w § 37 ust. 2 Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987), jest możliwe w uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na odstępstwo od przepisów.

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZACJI LUB BUDOWY LINII KOLEJOWYCH DO PRĘDKOŚCI $V_{max} \leq 200$ km/h (DLA TABORU KONWENCJONALNEGO) / 250 km/h (DLA TABORU Z WYCHYLEM PUDŁEM) ZAŁĄCZNIK	 CNTK CENTRUM NAUKOWO – TECHNICZNE KOLEJNICTWA
---	--	---

Lp.	Charakterystyka	Wymaganie minimalne	Wymaganie maksymalne
14	Żeberka ochronne	Nie wymagane	Nie wymagane
15	Blokada liniowa	Blokada jednoodstępowa	Blokada jednoodstępowa
16	Automatyczne stwierdzanie niezajętości toru	Nie wymagane	Nie wymagane
17	SHP i Radiostop	Nie wymagane	Wymagane
18	ERTMS/ETCS	Nie wymagane	Wymagane - linie ujęte w NPW
19	Urządzenia DSAT	Nie wymagane	Nie wymagane
20	Radiołączność	Nie wymagana	Wymagana
21	Dojścia do peronów w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
22	Przejazdy w poziomie szyn	Dopuszczalne	Dopuszczalne
23	Średnie napięcie użyteczne na pantografie	2700 V	2700 V
24	Obciążenie układu zasilania przez jeden pociąg	2500 A	2500 A
25	Znamionowy prąd szyny zbiorczej podstawowej i odłączników sekcyjnych w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych	4000 A	4000 A
26	Znamionowy prąd szyny zbiorczej obejściowej w rozdzielniach 3 kV DC podstawcy trakcyjnych, pól zasilaczy i wyłącznika zapasowego oraz pól zasilających – linia nowa	2500 A	2500 A
27	Znamionowa wysokość przewodu jezdnego	5000 - 5600 mm	5000 - 5600 mm
28	Minimalna wysokość przewodu jezdnego	4900 mm	4900 mm
29	Maksymalna wysokość przewodu jezdnego	6200 mm	6200 mm
30	Nachylenie przewodu jezdnego	0,5 %	0,5 %
31	Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych z LPN	Pożądane	Wymagane
32	Budowa LPN na wspólnych konstrukcjach wsporczych z siecią trakcyjną	Dopuszczalne warunkowo	Niedopuszczalne
33	Sekcjonowanie LPN zapewnia, w przypadku awarii wyłączenie maksymalnie wyłącznie stacji transformatorowych w liczbie	3	3
34	Minimalny przekrój napowietrznej LPN	50 mm ²	50 mm ²
35	Rezerwa nowych mocy stacji transformatorowych	20 %	20 %
36	Linie nN	kablowe	kablowe
37	Minimalny przekrój głównych (magistralnych) linii nN	120 mm ²	120 mm ²

13 Podtorze dla wszystkich linii

Podstawowe wymagania dla podtorza na wszystkich liniach według tablic.

Tablica 1. Kształt i wymiary podtorza

Lp.	Parametry	Wymagania
1	Szerokości torowisk [m]	Według p. 1.3.2
2	Spadki poprzeczne torowisk [%]	3 – 5% - szlaki 0% - równie stacyjne
3	Nachylenia skarp nasypów i przekopów [1 : n] (zależnie ich wysokości oraz miejscowych warunków wodno-gruntowych)	$n = 1,5$ do 2,0 (3,0),

Tablica 2. Wytrzymałość, trwałość i jednorodność podtorza

Lp.	Parametry	Wymagania
1	Współczynniki stateczności podtorza i jego elementów F	$\geq 2,0$ – podtorze nowobudowane i dobudowywane $\geq 1,5$ – podtorze eksploatowane
2	Dopuszczalne różnice osiadań podtorza	Według punktu 1.4.3
3	Wzmocnienia podłoża i podtorza	Opcjonalnie (zależnie stanu podłoża lub modernizowanego podtorza)
4	Odwodnienie podtorza	Wymagane
5	Wzmocnienia torowisk na liniach z nawierzchnią konwencjonalną oraz podbudowy nawierzchni niekonwencjonalnych	Wymagane
6	Powierzchniowe umocnienia skarp (roślinność lub obudowa)	Wymagane
7	Strefy przejściowe przy obiektach inżynierskich i na stykach nawierzchni niekonwencjonalnej z nawierzchnią konwencjonalną	Wymagane dla linii nowobudowanych $v > 120$ km/h oraz modernizowanych $v > 160$ km/h Pozostałe linie - opcjonalnie.