



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 18 września 2026 r.

Poz. 1225

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY¹⁾

z dnia 17 września 2026 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie²⁾

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524, 605, 646 i 1161) zarządza się, co następuje:

DZIAŁ I

Przepisy ogólne

§ 1. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie budowli kolejowych oraz ich usytuowaniu.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do:

- 1) linii tramwajowych;
- 2) dróg szynowych służących do transportu wewnątrzzakładowego w obszarze zamkniętym, niepołączonych z liniami kolejowymi oraz bocznikami kolejowymi;
- 3) dróg szynowych służących do transportu wykonywanego w ramach wewnątrzzakładowego procesu produkcji, przetwórstwa lub dystrybucji, jednego lub kilku sąsiadujących przedsiębiorstw, w tym na obszarze górniczym – kopalń odkrywkowych, zwałowisk odpadów, zakładów hutniczych i koksowni, w trakcie którego pojazdy w nim uczestniczące nie wyjeżdżają poza obszar przedsiębiorstwa lub wyjeżdżają wyłącznie na infrastrukturę prywatną;
- 4) transportowych urządzeń linowych oraz linowo-terenowych;
- 5) wyciągów narciarskich;
- 6) dróg szynowych o szerokości toru mniejszej niż 300 mm.

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) budowli kolejowej – rozumie się przez to całość techniczno-użytkową wraz z podłożem gruntowym, na którym jest usytuowana, oraz instalacjami i urządzeniami, służącą do ruchu pojazdów kolejowych, organizacji i sterowania tym ruchem, umożliwiającą dokonywanie przewozu osób lub rzeczy, w szczególności: drogi szynowe normalnotorowe, szerokotorowe i wąskotorowe, koleje niekonwencjonalne, kolejowe budowle ziemne, mosty, wiadukty, przepusty, konstrukcje oporowe, rampy, perony, place ładunkowe, skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi w jednym poziomie, przejścia

¹⁾ Minister Infrastruktury kieruje działem administracji rządowej – transport, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury (Dz. U. poz. 2725).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 18.05.2026 r., pod numerem 2026/0247/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039 oraz z 2004 r. poz. 597), które wdraża dyrektywę (UE) 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (ujednolicenie) (Dz. Urz. UE L 241 z 17.09.2015, str. 1).

pod i nad torami kolejowymi, dojścia do peronu, urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego, urządzenia zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym, urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej i urządzenia techniczne oraz inne budowle usytuowane na obszarze kolejowym służące do prowadzenia ruchu kolejowego i utrzymania linii kolejowej;

- 2) długości budowlanej toru – rozumie się przez to długość toru kolejowego mierzoną między początkami lub końcami rozjazdów, gdy początki rozjazdów albo ich końce są zwrócone do siebie, albo długość toru kolejowego mierzoną między początkiem rozjazdu a czołem belki odbojnicowej kozła oporowego, przy czym nie wlicza się długości rozjazdów pośrednich znajdujących się w torze kolejowym;
- 3) długości ogólnej toru – rozumie się przez to łączną długość budowlaną toru kolejowego, długość rozjazdów i kozłów oporowych;
- 4) długości użytecznej toru – rozumie się przez to długość części toru kolejowego przeznaczoną na postój pociągu lub pojazdu kolejowego, to jest:
 - a) długość mierzoną między punktem ustawienia semafora, tarczy zaporowej lub manewrowej lub wskaźnika W ETCS 10, a ukresem, końcem odcinka izolowanego, punktem zwalniającym przebieg pociągu, miejscem usytuowania wykolejnicy, miejscem przejazdu kolejowo-drogowego lub dojścia do peronu w poziomie szyn, jeżeli są one czynne w czasie postoju pociągu lub pojazdu kolejowego,
 - b) odległość między ukresami, jeżeli przy torze kolejowym nie ustawiono semafora, tarczy zaporowej lub manewrowej lub wskaźnika W ETCS 10;
- 5) dojściu do peronów w poziomie szyn – rozumie się przez to ciąg komunikacyjny w poziomie szyn w obrębie stacji kolejowej albo przystanku osobowego umożliwiający podróżnym dojście do peronu;
- 6) drodze kolejowej – rozumie się przez to drogę kolejową w rozumieniu art. 4 pkt 1a ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1234 oraz z 2026 r. poz. 41, 815 i 912);
- 7) kanale technologicznym – rozumie się przez to ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:
 - a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z zarządzaniem ruchem kolejowym,
 - b) urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z zarządzaniem ruchem kolejowym;
- 8) nawierzchni – rozumie się przez to konstrukcję przystosowaną do przenoszenia na podtorze lub obiekt inżynierski obciążeń stałych i ruchomych związanych z ruchem pojazdów kolejowych składającą się z toru kolejowego, po którym poruszają się pojazdy kolejowe, elementów podporowych, elementów przytwierdzających i łączących oraz podsypki;
- 9) naziomie – rozumie się przez to najmniejszą mierzoną w pionie odległość między konstrukcją a powierzchnią torowiska;
- 10) osobie niepełnosprawnej lub osobie o ograniczonej możliwości poruszania się – rozumie się przez to osobę, o której mowa w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 110, z późn. zm.³⁾), zwanym dalej „TSI PRM”;
- 11) osobie ze szczególnymi potrzebami – rozumie się przez to osobę ze szczególnymi potrzebami w rozumieniu art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1411);
- 12) parametrach technicznych, eksploatacyjnych lub techniczno-eksploatacyjnych – rozumie się przez to ustalone przez zarządcę infrastruktury dla danej linii kolejowej parametry określające: maksymalną dopuszczalną prędkość eksploatacyjną pojazdów kolejowych, maksymalne dopuszczalne naciski pojazdów kolejowych na tor kolejowy, obciążenie przewozami wyrażone w gigagramach brutto na rok [Gg/rok] lub teragramach brutto na rok [Tg/rok] oraz skrajnię budowli kolejowej;
- 13) podtorzu – rozumie się przez to podtorze, o którym mowa w pkt 3 załącznika nr 1 do ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym;
- 14) przechylce toru – rozumie się przez to podniesienie toku szynowego zewnętrznego w stosunku do toku wewnętrznego dla toru kolejowego w łuku, w celu zrównoważenia siły odśrodkowej, która powstaje przy ruchu pojazdu kolejowego po torze kolejowym w łuku;

³⁾ Zmiany wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. Urz. UE L 139I z 27.05.2019, str. 1, Dz. Urz. UE L 134 z 11.05.2022, str. 14, Dz. Urz. UE L 204 z 04.08.2022, str. 28, Dz. Urz. UE L 5 z 06.01.2023, str. 31, Dz. Urz. UE L 222 z 08.09.2023, str. 88 oraz Dz. Urz. UE L 2024/90812 z 23.12.2024.

- 15) skrajni budowli – rozumie się przez to wolną przestrzeń określoną linią wyznaczającą minimalne odległości między pojazdem kolejowym a obiektami i urządzeniami infrastruktury kolejowej niezbędną dla zapewnienia bezpiecznego i bezkolizyjnego prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych;
- 16) systemie zasilania elektrotrakcyjnego – rozumie się przez to system zasilania elektrotrakcyjnego, o którym mowa w art. 25f ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym;
- 17) torowisku – rozumie się przez to powierzchnię górną ostatniej warstwy podtorza, na której jest ułożona nawierzchnia kolejowa;
- 18) ukresie – rozumie się przez to miejsce przy połączeniu torów kolejowych oznaczone wskaźnikiem, do którego można zająć tor taborem, nie zakłócając ruchu po łączących się torach;
- 19) warstwie pokrycia (podbudowy) – rozumie się przez to elementy bezpośrednio związane z budowlą ziemną stanowiące jej warstwy nośne (górne) w odniesieniu do których zostały określone indywidualne wymagania dotyczące poprawy rozkładu sił i zmiany sztywności, poprawy warunków filtracji, zabezpieczenia przed wodą, erozją i mrozem, odprowadzenia wód opadowych lub poprawy parametrów dynamicznych.

§ 3. Dla określenia warunków technicznych budowie kolejowe dzieli się na:

- 1) kolejowe budowle drogowe obejmujące:
 - a) drogi kolejowe, w których elementem konstrukcyjnym, po którym porusza się pojazd kolejowy, są dwie stalowe szyny ułożone na podbudowie równolegle,
 - b) kolejowe obiekty inżynieryjne;
- 2) kolejowe budowle towarzyszące obejmujące:
 - a) urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego,
 - b) budowle i urządzenia związane z obsługą przewozów osób lub rzeczy,
 - c) budowle zaplecza technicznego taboru kolejowego i dróg kolejowych,
 - d) budowle i urządzenia sterowania ruchem kolejowym,
 - e) budowle i urządzenia telekomunikacyjne,
 - f) urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej i sieci techniczne;
- 3) koleje niekonwencjonalne.

DZIAŁ II

Warunki techniczne linii kolejowych

Rozdział 1

Usytuowanie linii kolejowych i budowli kolejowych

§ 4. 1. Linie kolejowe sytuuje się tak, aby zapewniały:

- 1) dobry dostęp do budynków kolejowych, budowli kolejowych oraz budowli i urządzeń związanych z obsługą przewozów osób lub rzeczy;
- 2) zminimalizowanie zakresu niezbędnych do wykonania robót ziemnych oraz liczby kolejowych obiektów inżynieryjnych;
- 3) wymagane parametry eksploatacyjne obejmujące:
 - a) maksymalną prędkość pojazdów kolejowych [km/h],
 - b) klasę obciążenia ustaloną zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. dotyczącym technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 1, z późn. zm.⁴⁾), zwanym dalej „TSI Infrastruktura”, w odniesieniu do oddziaływań między obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych a infrastrukturą,
 - c) skrajnię budowli [mm],
 - d) obciążenie przewozami [Gg/rok] lub [Tg/rok];
- 4) oszczędność zużycia energii na cele trakcyjne.

⁴⁾ Zmiany wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. Urz. UE L 228 z 02.09.2015, str. 15, Dz. Urz. UE L 139I z 27.05.2019, str. 108 oraz Dz. Urz. UE L 222 z 08.09.2023, str. 88.

2. Usytuowanie posterunków ruchu na linii kolejowej zapewnia możliwie jednakowy czas przejazdu pojazdów kolejowych między tymi posterunkami wynikający z zakładanego obciążenia linii kolejowej, przy uwzględnieniu, na linii kolejowej dwutorowej, okresowych zamknięć odcinków linii dla ruchu pociągów w celu przeprowadzania robót związanych z utrzymaniem i przebudową linii kolejowej.

3. Przy kształtowaniu przebiegu nowej lub modernizowanej linii kolejowej uwzględnia się parametry eksploatacyjne, które wynikają z aktualnych potrzeb w zakresie przewozów kolejowych na danym obszarze, oraz przewidywane znaczenie danej linii w przewozach kolejowych.

4. Przy projektowaniu, budowie lub przebudowie budowli kolejowej uwzględnia się ryzyko związane ze zmianami klimatu, obejmujące ryzyko wynikające z podatności na zmiany klimatu.

§ 5. Granicę przyległego pasa gruntu oznacza się w terenie stałymi punktami (granicznikami), które umieszcza się w odległości zapewniającej prawidłowe działanie urządzeń związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego oraz bezpieczeństwo ruchu kolejowego.

§ 6. 1. Linia kolejowa posiada wyposażenie techniczne, które zapewnia osiągnięcie parametrów eksploatacyjnych, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 3.

2. Wyposażenie techniczne linii kolejowej obejmuje elementy konstrukcyjne nawierzchni, podtorze, kolejowe obiekty inżynieryjne oraz budowle lub urządzenia, w szczególności:

- 1) systemu sterowania ruchem kolejowym;
- 2) związane z obsługą przewozu osób lub rzeczy;
- 3) zaplecza technicznego taboru kolejowego;
- 4) zasilania elektrotrakcyjnego;
- 5) telekomunikacyjne;
- 6) zasilania elektroenergetycznego;
- 7) sieci technicznych;
- 8) związane ze skrzyżowaniem linii kolejowej i bocznicy kolejowej z drogą w jednym poziomie;
- 9) zapewniające osłonę techniczną w przypadku awarii i sytuacji nadzwyczajnych.

3. Budowle i urządzenia, o których mowa w ust. 2, sytuuje się na obszarze kolejowym tak, aby:

- 1) nie stwarzały niebezpieczeństw, zagrożeń oraz utrudnień związanych z wykonywaniem przewozu;
- 2) nie kolidowały ze sobą;
- 3) umożliwiały przeprowadzanie napraw bez konieczności wyłączenia innych urządzeń;
- 4) nie powodowały ograniczenia widoczności toru kolejowego w miejscach przeznaczonych do przebywania osób;
- 5) nie zakłócały prawidłowego funkcjonowania innych urządzeń;
- 6) nie ograniczały wymaganej widoczności na przejazdach kolejowo-drogowych w obrębie trójkątów widoczności.

Rozdział 2

Skrajnia budowli

§ 7. 1. W skrajni budowli nie może znajdować się żaden trwały element obiektu budowlanego lub urządzenia, z wyjątkiem toru kolejowego oraz urządzeń przeznaczonych do bezpośredniego współdziałania z pojazdem kolejowym, w tym sterowania ruchem kolejowym, urządzeń sieci trakcyjnej lub urządzeń telekomunikacyjnych, z zastrzeżeniem § 108 ust. 2.

2. Skrajnia budowli na liniach kolejowych normalnotorowych odpowiada wymaganiom zgodnym z TSI Infrastruktura oraz przepisom Międzynarodowego Związku Kolei, zwanego dalej „UIC”.

Rozdział 3

Bezpieczeństwo ruchu kolejowego

§ 8. 1. W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji linii kolejowych oraz bezpiecznego ruchu pojazdów kolejowych linie kolejowe wyposaża się w urządzenia zabezpieczające przed:

- 1) najechaniem jednego pojazdu kolejowego na inny pojazd kolejowy stojący lub poruszający się po tym samym torze kolejowym;
- 2) niekontrolowanym przejechaniem pojazdu kolejowego z jednego toru kolejowego na inny tor kolejowy, na którym znajduje się pojazd kolejowy;

- 3) wjazdem pojazdu kolejowego na odcinek toru kolejowego z prędkością większą od dopuszczalnej dla tego odcinka toru;
- 4) najechaniem pojazdu kolejowego na pojazd drogowy na skrzyżowaniu linii kolejowej z drogą w jednym poziomie;
- 5) dopuszczeniem do ruchu niesprawnych pojazdów kolejowych lub pojazdów kolejowych, których naciski osi na tor kolejowy przekraczają dopuszczalne wartości.

2. Linie kolejowe wyposaża się w urządzenia i elementy sygnalizacji kolejowej nadające sygnały i przekazujące nakazy lub polecenia i informacje prowadzącym pojazdy kolejowe oraz w urządzenia łączności między posterunkami technicznymi.

DZIAŁ III

Budowle kolejowe na liniach kolejowych normalnotorowych

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 9. 1. Droga szynowa normalnotorowa to droga, w której nominalna odległość między główkami dwóch szyn wynosi 1435 mm, mierząc 14 mm poniżej górnej powierzchni tocznej szyn.

2. Stacja kolejowa to budowla kolejowa stanowiąca połączony za pomocą rozjazdów układ torowy wraz z urządzeniami sterowania ruchem kolejowym i urządzeniami łączności, w którym obok toru głównego zasadniczego znajduje się co najmniej jeden tor główny dodatkowy, a pojazdy kolejowe i pociągi mogą rozpoczynać jazdę, kończyć jazdę, krzyżować się, wyprzedzać się, zmieniać skład lub kierunek jazdy.

3. W miejscach styku linii kolejowych o różnych szerokościach toru kolejowego urządza się stacje styczne:

- 1) przeładunkowe lub przesiadkowe;
- 2) komunikacji przestawczej – wyposażone w urządzenia do zmiany wózków lub urządzenia do zmiany rozstawu kół w wózkach.

§ 10. Przy sprawdzaniu wytrzymałości budowli kolejowych stosuje się modele obciążeń eksploatacyjnych zgodne z TSI Infrastruktura w odniesieniu do oddziaływań między obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych a infrastrukturą.

§ 11. Modele obciążeń projektowych zgodne z TSI Infrastruktura mnoży się przez współczynnik klasyfikacji obciążenia $[\alpha]$. Wartość współczynnika klasyfikacji obciążenia $[\alpha]$ jest równa 1,21.

Rozdział 2

Podtorze i kolejowe budowle ziemne

§ 12. 1. Podtorze to konstrukcja składająca się z kolejowej budowli ziemnej i warstw pokrycia (podbudowy).

2. Kolejową budowlę ziemną i warstwy pokrycia (podbudowy) projektuje się w sposób umożliwiający:

- 1) zbudowanie nawierzchni i innych obiektów budowlanych związanych z prowadzeniem ruchu pojazdów kolejowych oraz wykonywanie czynności związanych z utrzymaniem drogi szynowej;
- 2) odprowadzenie wód opadowych;
- 3) utrzymywanie na odpowiedniej głębokości poziomu wód gruntowych.

3. W zależności od relacji między ukształtowaniem terenu i położeniem wysokościowym toru kolejowego podtorze wykonuje się jako nasyp albo jako przekop, z gruntów odpowiednio uformowanych, wzmocnionych i zabezpieczonych przed wpływami eksploatacyjnymi, klimatycznymi i geologiczno-hydrologicznymi.

4. Podtorze projektuje się w celu zapewnienia:

- 1) wytrzymałości wymaganej dla danej kategorii linii kolejowej;
- 2) mniejszych od dopuszczalnych odkształceń trwałych i sprężystych powstających w wyniku oddziaływań dynamicznych;
- 3) wymiarów torowiska odpowiadających danej kategorii linii kolejowej;
- 4) niezmienności kształtu bez względu na ryzyko związane ze zmianami klimatu, obejmujące ryzyko wynikające z podatności na zmiany klimatu, i oddziaływania eksploatacyjne;
- 5) możliwości mechanizacji robót podczas budowy, eksploatacji i utrzymania, w tym podczas robót trakcyjnych, teletechnicznych i nawierzchniowych.

§ 13. 1. Niedopuszczalne jest dokonywanie zmian konstrukcyjnych podtorza bezpośrednio pod nawierzchnią powodujących skokowe zmiany wartości modułu sprężystości.

2. Na równiach stacyjnych konstrukcję warstw pokrycia (podbudowy) projektuje się jednakowo dla całych grup torowych.

§ 14. 1. Wymiary kolejowej budowli ziemnej i warstw pokrycia (podbudowy) dostosowuje się do ustalonego przebiegu trasy linii kolejowej, w szczególności przy uwzględnieniu:

- 1) kategorii linii kolejowej;
- 2) liczby torów kolejowych;
- 3) lokalizacji podtorza (na szlaku, równi stacyjnej, podejściu do mostów);
- 4) położenia linii kolejowej w planie i w profilu;
- 5) grubości warstwy podsypki, długości podkładów, rodzaju toru kolejowego (klasyczny, bezстыkowy).

2. Przy ustalaniu przekroju poprzecznego podtorza i nawierzchni (przekroje normalne) dla kategorii linii kolejowej:

- 1) powierzchnię torowiska projektuje się z pochyleniem poprzecznym wynoszącym od 3 % do 5 % od osi toru kolejowego – dla zapewnienia odpływu wody z nawierzchni;
- 2) między krawędzią dolną konstrukcji nawierzchni a krawędzią torowiska sytuuje się ławy torowiska o szerokości uzależnionej od kategorii linii kolejowej – do wykonywania czynności technologicznych przy utrzymaniu drogi kolejowej;
- 3) nachylenie skarp kolejowej budowli ziemnej projektuje się zgodnie z przeprowadzoną analizą nośności wewnętrznej oraz oceną stabilności całego podtorza w ujęciu krótko- i długoterminowym; zalecane pochylenie skarp kolejowej budowli ziemnej wynosi 1:2;
- 4) w zależności od ukształtowania terenu, dla odprowadzenia wód do cieków naturalnych, kanalizacji lub urządzeń wodnych, wzdłuż konstrukcji podtorza projektuje się rowy boczne jednostronne lub dwustronne oraz inne urządzenia i systemy odwadniające, których przekrój dostosowuje się do maksymalnej ilości wody, jaka może wystąpić, a pochylenie podłużne zapewnia swobodny spływ wody; w pozostałych przypadkach projektuje się wymuszony przepływ wody.

3. Przejście między przekrojami poprzecznymi podtorza o różnych wymiarach wykonuje się stopniowo na długości nie mniejszej niż 5 m.

§ 15. 1. Konstrukcję kolejowej budowli ziemnej rozumianej jako warstwa lub zespół warstw projektuje i wykonuje się w taki sposób, aby przenosiła wszystkie przewidywane obciążenia, oddziaływania i wpływy, które mogą wystąpić podczas budowy i co najmniej w okresie użytkowania, jeżeli nie występują przekroczenia dopuszczalnych prędkości i nacisków.

2. Wymagania, o których mowa w ust. 1, uznaje się za zachowane, jeżeli:

- 1) są spełnione warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności i stanów granicznych użytkowności w konstrukcji kolejowej budowli ziemnej oraz w każdym z jej elementów;
- 2) stosowane materiały i wyroby budowlane są wprowadzone do obrotu.

§ 16. 1. W przypadku braku możliwości technicznych zaprojektowania posadowienia kolejowej budowli ziemnej redukujących osiadanie do wartości 5 cm, dopuszcza się wartości większe pod warunkiem zachowania nachylenia kolejowej budowli ziemnej nieprzekraczającego 1:1000 oraz zaprojektowania rozwiązań ograniczających negatywny wpływ osiadania podłoża na eksploatację linii kolejowej. Osiadanie w odległości 20 m od osi podpory przyczółka kolejowego obiektu inżynierskiego nie przekracza 20 mm, a nachylenie kolejowej budowli ziemnej w zakresie występowania strefy przejściowej jest nie większe niż 1:1000.

2. Proces projektowy kolejowej budowli ziemnej obejmuje weryfikację wszystkich stanów granicznych właściwych dla tego typu konstrukcji i jej podłoża, których przekroczenie może skutkować uniemożliwieniem eksploataowania tej kolejowej budowli ziemnej na skutek jej zniszczenia, odkształceń, przemieszczeń lub drgań.

3. Kolejowa budowla ziemna oraz konstrukcje oporowe pełniące funkcję budowli wsporczych lub zabezpieczających skarpy są odwadniane.

4. Decyzję o rodzaju robót budowlanych w podtorzu podejmuje się na podstawie oceny stanu technicznego podtorza.

Rozdział 3

Infrastruktura techniczna na obszarze kolejowym niezwiązana z linią kolejową

§ 17. 1. Umieszczenie na obszarze kolejowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z linią kolejową, nie narusza elementów nawierzchni i podtorza linii kolejowej oraz nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego lub zmniejszenia wartości użytkowej linii kolejowej.

2. Infrastrukturę techniczną wraz z jej konstrukcją wsporczą stanowią:

- 1) linie elektroenergetyczne i linie telekomunikacyjne;
- 2) przewody kanalizacyjne, które nie służą do odwodnienia, przewody gazowe, sanitarne, ciepłownicze i wodociągowe;
- 3) urządzenia wodne oraz urządzenia melioracji wodnych;
- 4) urządzenia podziemne specjalnego przeznaczenia;
- 5) urządzenia ochrony środowiska.

3. Infrastrukturę techniczną sytuuje się poza konstrukcją podtorza na głębokości, która uniemożliwia naruszenie części nawierzchni, urządzeń, kolejowych budowli ziemnych, kolejowych obiektów inżynierskich lub zmniejszenie ich stateczności.

4. Infrastruktura techniczna nie zmniejsza stateczności i nośności podtorza i nawierzchni linii kolejowej oraz istniejących urządzeń i elementów związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego.

5. Infrastruktura techniczna liniowa przebiegająca poprzecznie nad linią kolejową nie narusza jej skrajni budowli.

6. Infrastrukturę techniczną przecinającą poprzecznie linię kolejową lub usytuowaną wzdłuż linii kolejowej projektuje się w sposób, który nie ogranicza możliwości przebudowy elementów linii kolejowej.

7. Infrastrukturę techniczną liniową podziemną przebiegającą wzdłuż linii kolejowej sytuuje się w kanałach technologicznych wyłącznie poza konstrukcją podtorza w odległości co najmniej 5 m od osi skrajnego toru kolejowego.

8. Kanał technologiczny nie narusza wymaganej przestrzeni poniżej projektowanej niwelety toru kolejowego oraz nie ogranicza możliwości przebudowy linii kolejowej, a jego usytuowanie uwzględnia planowaną oraz docelową realizację linii kolejowej.

9. Posadowienie kanału technologicznego nie pogarsza warunków umieszczania instalacji służących do zarządzania ruchem kolejowym i odwodnienia, nie ogranicza światła przepustów, rowów oraz nie powoduje utrudnień w wykonywaniu czynności związanych z utrzymaniem linii kolejowej i kolejowych obiektów inżynierskich.

10. W przypadku gdy budowla kolejowa jest usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie sieci gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) mniejszym lub równym 0,5 MPa lub przecina taką sieć, na granicy obszaru kolejowego sieć gazową wyposaża się w zawór odcinający umożliwiający zamknięcie dopływu gazu w przypadku awarii sieci lub urządzeń gazowych podłączonych do tej sieci.

11. W przypadku gdy budowla kolejowa jest usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie sieci gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa lub przecina taką sieć gazową, sieć ta posiada możliwość zamknięcia dopływu gazu w przypadku awarii sieci lub urządzeń gazowych podłączonych do tej sieci.

12. Przepisu ust. 7 nie stosuje się do gazociągów przesyłowych.

Rozdział 4

Nawierzchnia kolejowa

§ 18. 1. Standard konstrukcyjny nawierzchni kolejowej dostosowuje się do wymaganych parametrów eksploatacyjnych linii kolejowej oraz przepisów UIC.

2. Standard konstrukcyjny nawierzchni kolejowej określają wymagania w zakresie profili szyn, typów i rodzajów podkładów, rodzajów przytwierdzeń, złączek oraz podsypki, dopuszczone do stosowania w torach kolejowych określonej klasy technicznej. Dopuszcza się stosowanie w jednej klasie technicznej torów kolejowych kilku równorzędnych standardów konstrukcyjnych nawierzchni kolejowej ze względu na rodzaj zastosowanych elementów.

3. Zmiana klasy technicznej toru kolejowego na wyższą następuje po dostosowaniu tego toru do standardu konstrukcyjnego nawierzchni kolejowej przewidzianej w danej klasie technicznej toru kolejowego. Zmiana klasy technicznej toru kolejowego na niższą następuje w przypadku gdy nie spełnia on wymagań standardów konstrukcyjnych nawierzchni kolejowej powodujących odpowiednią zmianę parametrów eksploatacyjnych linii kolejowej.

§ 19. 1. Tor kolejowy klasyczny stanowi konstrukcję, w której szyny o normatywnej długości są ze sobą połączone na stałe za pomocą złączek i przytwierdzone do podkładów. Długość wstawki toru kolejowego prostego zależy od klasy technicznej toru kolejowego, jednak nie może być krótsza niż 6 m.

2. Konstrukcja złącza umożliwia zmiany długości szyn pod wpływem temperatury. Wartości wymaganych luzów w stykach szyn przy układaniu toru kolejowego lub jego regulacji określa tabela 3.1. Luzy te dobiera się, mając na uwadze stosowane konstrukcje nawierzchni i złączy łukowanych, oraz konieczność umożliwienia połączenia toru kolejowego klasycznego z torem kolejowym bezstykowym.

Tabela 3.1. Wartości wymaganych luzów w stykach szyn przy układaniu toru kolejowego lub jego regulacji

Temperatura szyny [°C]	Długości szyn [m]					
	6	12	15	18	25	30 i więcej
	Wartości luzów w stykach szyn [mm]					
–10 i poniżej	3	7	9	10	14	17
–9,9 do –6	3	6	8	9	13	16
–5,9 do 0	3	6	7	9	12	14
0,1 do 5,9	3	5	6	8	11	12
6 do 10,9	2	4	6	7	9	10
11 do 15,9	2	4	5	6	8	8
16 do 20,9	2	3	4	5	6	6
21 do 25,9	1	3	3	4	4	4
26 do 30,9	1	2	2	2	2	2
31 do 35,9	1	1	1	1	1	1
36 i powyżej	0	0	0	0	0	0

3. Styki szyn w torze kolejowym prostym są położone na linii prostopadłej do osi toru, a w torze kolejowym w łuku – wzdłuż promienia łuku. Odchylenia położenia styków szyn nie przekraczają 20 mm w torze kolejowym prostym i połowy wartości skrócenia szyny w torze kolejowym w łuku.

4. W celu wyrównania różnic długości szyn obu toków w torze kolejowym w łuku w toku wewnętrznym układa się szyny skrócone.

5. Łączenie szyn o profilach 60E1 (UIC 60) i 49E1 (S 49) wykonuje się za pomocą szyn przejściowych lub spawów przejściowych. Do łączeń innych profili szyn oraz przy wykonywaniu robót związanych z wymianą nawierzchni kolejowej jest możliwe stosowanie łuków przejściowych.

6. W odległości nie mniejszej niż 6 m od styku szyn jest możliwa zmiana rodzaju podkładów i podsypki w torze kolejowym.

§ 20. 1. Tor kolejowy bezstykowy stanowi konstrukcję, w której kolejne szyny są łączone ze sobą trwale za pomocą zgrzewania elektrooporowego, spawania termitowego lub spawania łukowego.

2. Długość odcinka toru kolejowego bezstykowego jest nieograniczona. Odcinki toru kolejowego z szynami spawanymi lub zgrzewanymi o długości większej niż 180 m uważa się za tor kolejowy bezstykowy.

3. Tor kolejowy bezstykowy stosuje się we wszystkich klasach technicznych torów kolejowych przy zachowaniu następujących wymagań technicznych:

- 1) najmniejszy promień łuku poziomego toru wynosi:
 - a) w torach głównych i głównych dodatkowych wszystkich kategorii linii kolejowych – 500 m na podkładach drewnianych i 450 m na podkładach betonowych,
 - b) we wszystkich torach stacyjnych – 300 m;

- 2) tor bezстыkowy nie zaczyna się i nie kończy się na krzywej przejściowej;
- 3) toru bezстыkowego nie układa się w miejscach, gdzie podtorze wykazuje tendencje do trwałych odkształceń, a w szczególności na osuwiskach, zapadnięciach lub w miejscach występowania szkód górniczych;
- 4) przytwierdzenia szyn do podkładów dokonuje się wyłącznie w temperaturze mierzonej w szynie i wynoszącej od $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (temperatura neutralna).

4. W łukach o promieniu niemniejszym niż 190 m odstępuje się od wymagań, o których mowa w ust. 3 pkt 1 i 4, i stosuje się tor kolejowy bezстыkowy w przypadku wymuszenia naprężeń w tokach szyn odpowiadających temperaturze przytwierdzenia (23 ± 3) $^{\circ}\text{C}$ i jednoczesnego zastosowania rozwiązań zwiększających stateczność toru kolejowego bezстыkowego lub niezawodność użytkowania.

5. Nawierzchnię torów kolejowych i rozjazdów bezстыkowych stanowią:

- 1) szyny spełniające co najmniej wymagania zgodne z TSI Infrastruktura;
- 2) przytwierdzenia sprężyste lub pośrednie;
- 3) podkłady i podrozjazdnice;
- 4) podsypka tłuczniowa ze skał naturalnych o szerokości korony pryzmy za czołami podkładów niemniejszej niż 0,40 m.

6. W przypadku nawierzchni bezpodsypkowej stosuje się wyłącznie tor kolejowy bezстыkowy niezależnie od promienia łuku i dopuszcza się zmniejszenie poszerzenia toru kolejowego, o którym mowa w § 22 ust. 2.

§ 21. 1. Szyny w płaszczyźnie pionowej układa się w pochyleniu skierowanym do osi toru kolejowego o wartościach:

- 1) 1:40 – w torach na podkładach betonowych i drewnianych z szynami o profilu 60E1 (UIC 60) oraz w torach z szynami o profilu 49E1 (S 49) na podkładach betonowych;
- 2) 1:20 – w torach na podkładach drewnianych z szynami o profilu 49E1 (S 49).

2. Przejście od szyn ustawionych pionowo w rozjeździe do szyn ustawionych w pochyleniu w torze kolejowym wykonuje się stopniowo w prześle przed i za rozjazdem, przy czym:

- 1) dla pochylenia 1:20 – przejście wykonuje się za pomocą podkładek o pochyleniu 1:40 ułożonych w miejscach wskazanych w dokumentacji technicznej rozjazdu;
- 2) w złączach na długości łuków oraz w miejscach spawania szyn nie wykonuje się zmiany pochylenia szyn;
- 3) przejście od pochylenia 1:40 do 1:∞ wykonuje się za pomocą podkładek przejściowych rozjazdowych w miejscach wskazanych w dokumentacji technicznej rozjazdu.

3. Jeżeli długość odcinka toru kolejowego między rozjazdami nie przekracza 30 m, szyny na tym odcinku układa się bez pochylenia poprzecznego na podkładkach rozjazdowych. Nie dotyczy to odcinków toru kolejowego, które znajdują się między rozjazdami z pochyleniem poprzecznym szyn.

4. W torach kolejowych, po których kursują pociągi lub inne pojazdy kolejowe z prędkością nie większą niż 60 km/h, dopuszcza się niestosowanie pochylenia poprzecznego szyn.

§ 22. 1. Nominalna szerokość toru kolejowego na odcinku prostym i w łuku o promieniu równym 250 m lub większym mierzona 14 mm poniżej górnej powierzchni główki szyny wynosi 1435 mm.

2. W łuku o promieniu mniejszym niż 250 m nominalną szerokość toru kolejowego powiększa się o wartości poszerzenia toru kolejowego przez odsunięcie szyny wewnętrznej w kierunku środka łuku. Wartości poszerzenia toru kolejowego w łuku określa tabela 3.2.

Tabela 3.2. Wartości poszerzenia toru kolejowego w łuku

Promień łuku R [m]	Poszerzenie toru kolejowego [mm]
$R \geq 250$	0
$200 \leq R < 250$	10
$180 \leq R < 200$	15
$160 \leq R < 180$	20
$R < 160$	25

3. Przejście od szerokości nominalnej toru kolejowego do zwiększonej szerokości toru kolejowego w łuku wykonuje się stopniowo na krzywej przejściowej, a w przypadku jej braku – na odcinku prostym przyległym do łuku.

4. Jeżeli dwa łuki o różnych poszerzeniach toru kolejowego są połączone ze sobą krzywą przejściową to przejście od jednego do drugiego poszerzenia wykonuje się na długości krzywej przejściowej.

5. Jeżeli dwa łuki o tym samym kierunku zwrotu, lecz o różnych poszerzeniach, stykają się ze sobą, tworząc łuk koszowy, to na całej długości łuku o mniejszym promieniu zachowuje się wymagane dla niego poszerzenie, a przejście do mniejszej wartości poszerzenia wykonuje się na łuku o większym promieniu.

§ 23. 1. Rozjazdy i skrzyżowania torów kolejowych odpowiadają typom szyn leżących w torach kolejowych i standardom konstrukcyjnym nawierzchni kolejowej dla poszczególnych klas technicznych torów kolejowych.

2. Przy układaniu rozjazdów zachowuje się następujące warunki:

- 1) w torach kolejowych głównych zasadniczych nie stosuje się rozjazdów o skosach: 1:7,5, 1:7, 1:6,6 i 1:4,8;
- 2) na bocznicach kolejowych dopuszcza się stosowanie rozjazdów o promieniu równym 140 m oraz o skosach 1:7 i 1:5;
- 3) rozjazdy łukowe mogą być stosowane:
 - a) kiedy warunki terenowe w projektowanym układzie torowym uniemożliwiają zastosowanie rozjazdu zwyczajnego lub
 - b) w celu uzyskania większej prędkości niż w układzie torowym z zastosowaniem rozjazdów zwyczajnych, lub
 - c) w celu ograniczenia zakresu przebudowy torowiska linii kolejowej, lub
 - d) w celu ułożenia rozjazdu w torze kolejowym położonym w łuku;
- 4) przy stosowaniu rozjazdów z krzyżownicami łukowymi układanymi końcami do siebie w połączeniach torów kolejowych równoległych stosuje się wstawki toru kolejowego prostego o długości co najmniej 6 m, obliczonej na podstawie wzoru:

$$l = \frac{v}{10}$$

gdzie:

l – oznacza długość wstawki toru kolejowego prostego [m],

v – oznacza prędkość pociągów w kierunku zwrótnym [km/h];

- 5) w połączeniach torów rozjazdami prędkość przyrostu przyspieszenia nie zrównoważonego (ψ) nie przekracza 1 m/s^3 ;
- 6) występującą różnicę szerokości toru kolejowego w łuku oraz w początku rozjazdu wykonuje się w torze kolejowym przyległym do rozjazdu;
- 7) w bocznych torach stacyjnych jest możliwe układanie rozjazdów z poszerzeniem w styku przediglicowym za końcem rozjazdu poprzedzającego, z tym że przejście od zwiększonej do normalnej szerokości wykonuje się na końcu rozjazdu poprzedzającego.

3. Rozjazdy układa się na podrozjazdnicach drewnianych, kompozytowych, stalowych lub betonowych. W torach kolejowych, po których kursują pociągi z prędkością 100 km/h lub większą, stosuje się podrozjazdnice z drewna twardego lub betonowe.

4. Przy układaniu rozjazdów stosuje się rodzaje i grubości warstw podsypki określone w standardach konstrukcyjnych nawierzchni dla klas technicznych torów kolejowych, w których leżą rozjazdy.

5. Rozjazdy mogą być łączone ze sobą oraz z torem kolejowym za pomocą złącz na łubki lub spawane. W torach kolejowych bezстыkowych stosuje się rozjazdy spawane.

6. W torach kolejowych głównych zasadniczych i głównych dodatkowych stacji kolejowej oraz w torach kolejowych szlakowych linii kolejowych, po których kursują pociągi z prędkością większą lub równą 100 km/h, stosuje się rozjazdy z zamknięciami nastawczymi niewrażliwymi na pełzanie szyn. W pozostałych torach kolejowych w przypadku wystąpienia pełzania szyn stosuje się urządzenia przeciwpelzne przed i za rozjazdem. W rozjazdach o skosie 1:9 i promieniu 300 m w torach kolejowych głównych zasadniczych i głównych dodatkowych na liniach kolejowych, przy wymianie rozjazdów dodatkowo stosuje się urządzenia stabilizujące iglice.

§ 24. 1. W torach kolejowych położonych na łukach o promieniu 250 m i mniejszym, przy szynie wewnętrznej układa się prowadnice z szyn lub kształtowników stalowych. Prowadnice układa się w torze kolejowym z zachowaniem następujących warunków:

- 1) szerokość żłobka między powierzchnią prowadzącą prowadnicy a powierzchnią boczną główki szyny toku wewnętrznego wynosi 60 mm z dopuszczalnymi odchyłkami +5 mm, –3 mm;
- 2) prowadnice układa się na całej długości łuku wraz z krzywymi przejściowymi i wydłużeniem ich co najmniej o 2 m na przyległe odcinki toru;
- 3) końce prowadnic z obu stron na długości 0,30 m odgina się pod kątem 30° w kierunku środka toru;
- 4) w torach położonych w łukach o promieniu $160 \leq R \leq 250$ m odległość prowadzącej krawędzi prowadnicy od bocznej krawędzi tocznej szyny toku zewnętrznego wynosi odpowiednio:
 - a) 1385 mm – przy szerokości toru 1445 mm,
 - b) 1390 mm – przy szerokości toru 1450 mm,
 - c) 1395 mm – przy szerokości toru 1455 mm.

2. W przypadku łuków o długości części kołowej nie większej niż 50 m w torze kolejowym klasycznym lub w przypadku zastosowania toru kolejowego bezstykowego dopuszcza się stosowanie prowadnic wyłącznie na łukach o promieniu mniejszym niż 190 m.

§ 25. 1. Nawierzchnia kolejowa w obrębie przejazdu kolejowo-drogowego odpowiada tym samym parametrom co nawierzchnia toru kolejowego przylegającego do przejazdu kolejowo-drogowego.

2. Na szerokości przejazdu kolejowo-drogowego oraz w odległości 6 m po obu jego stronach zabrania się:

- 1) zmieniania w torze kolejowym rodzaju podkładów i podsypki oraz układania w obrębie przejazdu kolejowo-drogowego podkładów drewnianych, jeżeli tor poza przejazdem kolejowo-drogowym jest ułożony na podkładach betonowych;
- 2) stosowania styków łukowych szyn i odbojnic; dopuszcza się stosowanie złącza szyn łączone ze sobą trwale za pomocą zgrzewania elektrooporowego, spawania termitowego lub spawania łukowego.

§ 26. 1. W torach kolejowych linii kolejowych zelektryfikowanych ze stykami klasycznymi, w celu zapewnienia przepływu prądu trakcyjnego w tokach szynowych stosuje się łączniki szynowe. Sposób mocowania łączników szynowych do szyn zapewnia trwałość połączenia w czasie eksploatacji oraz możliwość wykonywania robót w torach kolejowych przy użyciu maszyn torowych. Przewody łączników szynowych odizolowuje się od podkładów i podsypki.

2. Tory kolejowe linii kolejowych niezelektryfikowanych odizolowuje się od torów zelektryfikowanych zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1301/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Energia” systemu kolei w Unii (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 179, z późn. zm.⁵⁾).

3. Przewody i kable od urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz od urządzeń trakcyjnych sieci powrotnej przyłącza się do szyn za pomocą trzpieni wciskanych lub wkręcanych w oś obojętną szyny, a przewody między tokami szyn układa się na podkładach. Zabronione jest przyłączanie przewodów i kabli do stopki lub szyjki szyny przez spawanie, lutospawanie lub zgrzewanie.

4. W przypadku konieczności zastosowania w torze kolejowym odcinka izolowanego współpracującego z systemem sterowania ruchem kolejowym konstrukcja nawierzchni na tym odcinku zapewnia impedancję wymaganą przez system sterowania ruchem.

§ 27. 1. W końcu toru kolejowego niepołączonego z innym torem kolejowym ustawia się kozioł oporowy, który jest dostosowany do rodzaju taboru zatrzymującego się na torze przed kozłem.

2. W torze kolejowym mogą być stosowane następujące rodzaje kozłów oporowych:

- 1) kozły stalowe szynowe lub wykonane z kształtowników;
- 2) kozły betonowe;
- 3) kozły samohamujące;
- 4) kozły ziemne.

⁵⁾ Zmiany wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. Urz. UE L 013 z 20.01.2015, str. 13, Dz. Urz. UE L 149 z 14.06.2018, str. 16, Dz. Urz. UE L 127 z 16.05.2019, str. 80, Dz. Urz. UE L 139I z 27.05.2019, str. 108 oraz Dz. Urz. UE L 222 z 08.09.2023, str. 88.

3. Nawierzchnia torów żeberk ochronnych i innych torów kolejowych, które ze względu na swoje przeznaczenie są zakończone kozłem oporowym, jest tego samego typu i konstrukcji co w torze przed żeberkiem ochronnym lub kozłem oporowym, przy czym dopuszcza się stosowanie nawierzchni lżejszych typów.

4. Tory kolejowe znajdujące się na przedłużeniu torów kolejowych głównych zakończone kozłem oporowym na długości co najmniej 30 m przed kozłem oporowym przy semaforach wjazdowych i w odległości 15 m przy semaforach wyjazdowych zasypuje się żwirową zasypką na wysokość 100 mm powyżej główki szyny. W przypadku gdy żeberko ochronne lub tor kolejowy prowadzi w kierunku urwiska, rzeki lub innej trwałej przeszkody, odległość kozła oporowego od urwiska, rzeki lub innej trwałej przeszkody wynosi co najmniej 100 m, a tor kolejowy zasypuje się zasypką na wysokość od 150 mm do 300 mm powyżej główki szyny na długości co najmniej 30 m przed kozłem oporowym.

5. Jeżeli z powodu warunków terenowych nie można uzyskać odległości określonych w ust. 4, jest możliwe zmniejszenie odległości kozła oporowego od urwiska, rzeki lub innej trwałej przeszkody do 50 m, pod warunkiem że teren za kozłem oporowym jest zasypany poziomą warstwą żwiru o grubości co najmniej 500 mm na długości nie mniejszej niż 30 m.

6. W odniesieniu do kozłów oporowych, o których mowa w ust. 2 pkt 2 i 3, nie stosuje się wymagań, o których mowa w ust. 4 i 5.

7. Wymagań, o których mowa w ust. 4–6, nie stosuje się w przypadku bocznic kolejowych, na których dopuszczalna prędkość poruszania się pojazdów kolejowych jest nie większa niż 25 km/h.

Rozdział 5

Rozstaw torów kolejowych

§ 28. 1. Odległości między osiami torów kolejowych wynikają z prędkości na linii kolejowej, przeznaczenia torów kolejowych i zagospodarowania międzytorzy.

2. Rozstaw torów kolejowych na linii kolejowej dwutorowej wynosi nie mniej niż 4 m.

Rozdział 6

Układ geometryczny torów kolejowych

§ 29. 1. Układ geometryczny toru kolejowego jest określony położeniem toru w krzywiznach:

- 1) poziomych o stałej wartości promienia łuku;
- 2) poziomych o zmiennej wartości promienia łuku (krzywej przejściowej);
- 3) w płaszczyźnie pionowej.

2. Przy projektowaniu układu geometrycznego torów kolejowych i połączeń tych torów w płaszczyźnie poziomej i pionowej stosuje się zasady obliczeń i dopuszczalne wartości parametrów zgodne z TSI Infrastruktura, przy czym:

- 1) w odniesieniu do układu geometrycznego w płaszczyźnie poziomej stosuje się metodę zmiany niedomiaru przechyłki oraz nagłej zmiany niedomiaru przechyłki;
- 2) szczegółowe wartości parametrów uzgadnia się z zarządcą infrastruktury.

3. W przypadku, o którym mowa w ust. 2, przepisów § 23 ust. 2 pkt 3–5 nie stosuje się.

Rozdział 7

Kształtowanie układów torowych stacji kolejowej

§ 30. 1. Układ torowy stacji kolejowej, obejmujący liczbę torów kolejowych i ich połączenia, zapewnia pracę bez zakłóceń przy obsłudze pociągów lub pojazdów kolejowych związaną z przewozem osób lub rzeczy.

2. Stacja kolejowa, na której łączy się kilka linii kolejowych o tej samej szerokości toru kolejowego, posiada układ torów głównych (kierunkowy lub liniowy), który umożliwia przejazd pociągu z każdej linii kolejowej na każdą linię kolejową.

§ 31. 1. Liczba torów kolejowych głównych zasadniczych na stacji kolejowej odpowiada co najmniej liczbie torów kolejowych szlakowych wchodzących do danej stacji kolejowej.

2. Liczba torów kolejowych głównych dodatkowych wynika z natężenia ruchu kolejowego oraz prawdopodobieństwa zatrzymania pociągu przed stacją kolejową, ze względu na zajętość wszystkich torów kolejowych głównych zasadniczych.

3. Układy torów kolejowych i dróg zwrotnicowych na stacji kolejowej chronią przejazdy po torach kolejowych głównych zasadniczych za pomocą żeberk ochronnych lub układów rozjazdów, urządzeń wykolejnicowych lub innych zaakceptowanych przez zarządcę infrastruktury środków ochrony dobieranych odpowiednio do poziomu występującego ryzyka.

§ 32. 1. Układ torowy stacji kolejowej, w tym podział układu na tory kolejowe oraz rozjazdy, zapewnia:

- 1) możliwość bezkolizyjnego przyjmowania pociągów na tory kolejowe przyjazdowe ze wszystkich linii kolejowych wchodzących do stacji kolejowej;
- 2) sprawną organizację pracy rozrządowej przez wydzielenie torów kolejowych lub grup torów przyjazdowych, kierunkowych, odjazdowych i tranzytowych, a także torów kolejowych wyciągowych, oraz takie ich połączenie torami kolejowymi komunikacyjnymi, aby możliwa była równoczesna bezkolizyjna praca manewrowa w różnych miejscach stacji kolejowej, a także powiązanie z innymi urządzeniami technicznego wyposażenia stacji kolejowej, w tym: lokomotywni, wagonowni, placami składowymi, bocznkami, miejscami stacjonowania zespołów kolejowego ratownictwa technicznego, kolejowymi pojazdami odśnieżania, pogotowia technicznego do usuwania awarii w infrastrukturze kolejowej;
- 3) bezkolizyjne prowadzenia rozrządu i zestawiania pociągów;
- 4) dokonywanie bieżących napraw wagonów;
- 5) możliwość prawidłowego wykonania uzależnień w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym.

2. Międzytorza oddzielające poszczególne grupy torowe poszerza się dla umożliwienia budowy na nich ścieżek lub stacyjnych dróg technologicznych.

3. Drogi zwrotnicowe poszczególnych grup torowych posiadają rozjazdy tego samego typu.

4. Stosowanie różnopoziomowych skrzyżowań torów kolejowych w obrębie stacji rozrządowej jest uzasadnione obciążeniem punktów krytycznych wynikającym z procesu technologicznego stacji kolejowej.

§ 33. 1. Drogi zwrotnicowe i tory kolejowe łączące stacyjne tory kolejowe główne zasadnicze i tory kolejowe szlakowe posiadają standard konstrukcyjny nawierzchni torów kolejowych szlakowych. Promień rozjazdów umożliwia przejazd przez rozjazd na kierunek zwrotny z prędkością przewidzianą warunkami techniczno-eksploatacyjnymi ustalonymi dla danej stacji kolejowej.

2. Standard konstrukcyjny nawierzchni bocznych torów kolejowych stacyjnych, po których odbywa się ruch manewrowy składów wagonów lub postój wagonów, odpowiada standardowi przewidzianemu dla tej klasy torów kolejowych.

3. Przy ustalaniu długości torów kolejowych stacyjnych uwzględnia się długość:

- 1) budowlaną toru;
- 2) użyteczną toru;
- 3) ogólną toru.

4. Układy torowe zapewniają wymaganą długość użyteczną torów kolejowych, która dla torów kolejowych:

- 1) głównych zasadniczych – jest większa od długości najdłuższego pociągu towarowego, powiększona o dodatki długości określone przez zarządcę infrastruktury; w przypadku przeznaczenia torów kolejowych głównych zasadniczych wyłącznie do obsługi pociągów pasażerskich ich długość wynika z największej liczby wagonów w pociągu pasażerskim – powiększona o długość dwóch lokomotyw;
- 2) stacyjnych bocznych – jest zależna od liczby wagonów, jakie mają na nich przebywać przy uwzględnieniu rezerwy wynikającej ze sposobu przeprowadzania rozrządu (zwiększenie o 50 % długości wynikającej z liczby wagonów);
- 3) ładunkowych – jest zależna od liczby wagonów podstawianych jednorazowo pod załadunek lub wyładunek;
- 4) wyciągowych – jest zależna od długości najdłuższego składu manewrowego;
- 5) łącznicowych lub komunikacyjnych, na których może nastąpić zatrzymanie składu manewrowego – jest większa od najdłuższego składu lub pociągu przejeżdżającego przez łącznicę.

5. Odległości między osiami torów kolejowych wynikają z prędkości na linii kolejowej, przeznaczenia torów kolejowych i zagospodarowania międzytorzy.

6. Tory kolejowe stacyjne zasadnicze, dodatkowe oraz boczne, na długości użytecznej są proste, jeżeli pozwala na to ukształtowanie i dostępność terenu oraz zakres przedsięwzięcia.

7. Liczba i rodzaj rozjazdów ułożonych w torach kolejowych stacyjnych zapewnia możliwość realizowania wszystkich przebiegów pociągowych i manewrowych objętych procesem technologicznym stacji kolejowej.

§ 34. 1. Grupy torowe przeznaczone do wykonywania na nich czynności manewrowych objętych procesem technologicznym stacji kolejowej są połączone torami kolejowymi komunikacyjnymi, na których jest możliwe wykonywanie wyłącznie ruchu manewrowego.

2. Układ torów kolejowych komunikacyjnych zapewnia połączenia między grupami torów kolejowych w sposób minimalizujący liczbę zmian kierunku jazdy w trakcie przestawiania grup wagonów. Jeżeli istnieje potrzeba zmiany kierunku jazdy, tory kolejowe komunikacyjne podłącza się do torów kolejowych wyciągowych. Tory kolejowe komunikacyjne nie krzyżują się z torami kolejowymi głównymi.

3. Dla zabezpieczenia przejazdu pociągu przez stację kolejową, tory kolejowe główne zasadnicze od strony, gdzie jest możliwy ruch manewrowy lub znajdują się wagony luzem, są osłonięte żeberkami ochronnymi. W przypadku braku możliwości budowy żeberk ochronnych dopuszcza się zastosowanie innego urządzenia technicznego chroniącego przejeżdżający pociąg przed najechaniem z boku. Funkcje żeberka ochronnego może spełniać układ torowy z rozjazdami, których położenie uniemożliwia wjazd na tor kolejowy, po którym odbywa się przejazd pociągu.

Rozdział 8

Urządzenia i systemy odwadniające linie kolejowe i stacje kolejowe

§ 35. 1. Wody powierzchniowe i podziemne z obszaru kolejowego zbiera się i zagospodarowuje za pomocą urządzeń i systemów, odprowadzając do odbiorników naturalnych lub sztucznych.

2. Urządzenia służące do odwodnienia powierzchniowego projektuje się uwzględniając natężenie deszczu miarodajnego na podstawie wyników badań i analiz, możliwości technologiczne budowy i utrzymania, oddziaływanie na środowisko, wpływ na stosunki wodne danego obszaru i uwarunkowania architektoniczne.

3. Systemy i urządzenia służące do odwodnienia budowli kolejowych i pozostałych urządzeń kolejowych projektuje się w taki sposób, aby:

- 1) umożliwiały szybki spływ wody bez zmiany zasadniczego kierunku i bez istotnej zmiany natężenia odpływu wód powierzchniowych i podziemnych;
- 2) nie przyczyniały się do osłabienia stateczności budowli kolejowych posadowionych na odwadnianym terenie oraz w jego sąsiedztwie;
- 3) zapobiegały działaniu czynników destrukcyjnych;
- 4) zapobiegały zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby;
- 5) spełniały warunki obowiązujące na terenach stref ochronnych ujęć wody ustanowionych na podstawie art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r. poz. 960 i 1535 oraz z 2026 r. poz. 445, 605, 815, 1033 i 1156), na terenach uzdrowisk, o których mowa w art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2025 r. poz. 1135) oraz na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13, 426, 737 i 912);
- 6) nie utrudniały eksploatacji i utrzymania linii kolejowej i jej urządzeń.

4. Systemy i urządzenia, o których mowa w ust. 3, dzielą się na:

- 1) powierzchniowe;
- 2) wgłębne.

§ 36. 1. Systemy i urządzenia, o których mowa w § 35 ust. 3, projektuje się:

- 1) wzdłuż drogi szynowej;
- 2) na stacjach kolejowych – jako sieć wgłębnych i powierzchniowych urządzeń odwadniających również stacyjną.

2. W terenie pochylonym w kierunku przekopów, na którym powstaje zagrożenie zalewania torów kolejowych, powstawania osuwisk i rozmywania skarp, projektuje się rowy górne w odległości od 3 m do 5 m od krawędzi przekopu. Pochylenia podłużne dna rowów oraz skarpy rowów zabezpiecza się przed rozmyciem powodowanym przekroczeniem granicznej prędkości przepływu wody i niekontrolowanym gromadzeniem się wody. Graniczna prędkość przepływu wody zależy od rodzaju stosowanego umocnienia rowu.

3. Równie stacyjne kształtowane na gruntach nieprzeziąkliwych odwadnia się drenażem podłużnym usytuowanym na międzytorzu i drenażem poprzecznym, połączonym w sieć odwadniającą. Warunki kształtowania sieci odwadniającej równie stacyjne określa się dla każdej stacji kolejowej z uwzględnieniem poziomu wody gruntowej, ukształtowania terenu, układu torowego i innych czynników wpływających na sprawne i trwałe działanie tej sieci.

4. Urządzenia do odwodnienia wgłębne projektuje się uwzględniając warunki nośności podłoża i stateczności skarp, a jeżeli zachodzi taka potrzeba – również właściwości podłoża gruntowego określonego w badaniach geotechnicznych lub geologicznych.

5. Projektując odwodnienie wgłębne uwzględnia się wody przesączające się w głąb kolejowej budowli ziemnej, podciągane z podłoża gruntownego, dopływające do skarp wykopów, sączące się z tych skarp przez zagospodarowanie tych wód i zabezpieczenie konstrukcji kolejowej budowli ziemnej i nawierzchni.

6. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych zanieczyszczonych substancjami szkodliwymi projektuje się z zastosowaniem urządzeń oczyszczających oraz uwzględniając lokalizację oddzieloną od pozostałych układów odwadniających.

Rozdział 9

Kolejowe obiekty inżynieryjne

§ 37. 1. Do kolejowych obiektów inżynieryjnych zalicza się: mosty, wiadukty, przepusty, ściany oporowe, tunele kolejowe, przejścia pod torami kolejowymi i nad torami kolejowymi służące obsłudze pasażerskiej.

2. Kolejowe obiekty inżynieryjne projektuje się w taki sposób, aby konstrukcja, stateczność, nośność i trwałość tych obiektów spełniały co najmniej wymagania TSI Infrastruktura, przepisów UIC oraz aby w przewidywanym okresie użytkowania nie były przekraczane stany graniczne nośności i użytkowości. Kolejowe obiekty inżynieryjne projektuje się w taki sposób, aby w przewidywanym okresie użytkowania była zapewniona trwałość elementów jego konstrukcji.

3. Konstrukcja i usytuowanie kolejowych obiektów inżynieryjnych zapewniają utrzymanie niwelety toru kolejowego zgodne z ukształtowaniem drogi szynowej.

4. Jako stany graniczne nośności przyjmuje się stany graniczne dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania kolejowego obiektu inżynieryjnego.

5. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli zachodzi co najmniej jedna z następujących okoliczności:

- 1) utrata równowagi konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego lub jej części, która jest uważana za ciało sztywne;
- 2) zniszczenie kolejowego obiektu inżynieryjnego na skutek nadmiernego odkształcenia lub przekształcenie się w mechanizm;
- 3) zniszczenie materiałowe i utrata stateczności konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego lub jej części;
- 4) zniszczenie zmęczeniowe konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego;
- 5) zniszczenie lub nadmierna deformacja podłoża kolejowego obiektu inżynieryjnego.

6. Za stany graniczne użytkowości przyjmuje się stany graniczne dotyczące funkcji konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego lub jej elementu w warunkach użytkowania i komfortu użytkowników, a w szczególności ugięć, zarysowań i drgań konstrukcji.

7. Stany graniczne użytkowości uważa się za przekroczone, jeżeli zachodzi co najmniej jedna z następujących okoliczności:

- 1) ugięcie konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego, które może ograniczyć przydatność użytkową tego obiektu lub uszkodzić związane z nim urządzenia;
- 2) zarysowanie elementu konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego, które może prowadzić do uszkodzenia;
- 3) drgania elementu kolejowego obiektu inżynieryjnego, które mogą prowadzić do uszkodzenia elementu konstrukcji lub urządzenia tego obiektu lub zmniejszenia komfortu użytkowników;
- 4) przemieszczenia kolejowego obiektu inżynieryjnego lub jego elementu, które mogą prowadzić do uszkodzenia konstrukcji torowiska, urządzeń związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego lub zmniejszenia komfortu użytkowników;
- 5) zwiększona uciążliwość kolejowego obiektu inżynieryjnego dla otoczenia i środowiska pod względem drgań i hałasu – w przypadku kolejowych obiektów inżynieryjnych położonych w centrach miast.

8. Minimalny przewidywany okres użytkowania kolejowego obiektu inżynieryjnego określa się z uwzględnieniem przewidywanych okresów użytkowania poszczególnych elementów jego konstrukcji oraz urządzeń tego obiektu, które:

- 1) w przypadku głównych elementów konstrukcji kolejowego obiektu inżynieryjnego wynoszą co najmniej:
 - a) 150 lat – w przypadku fundamentów i podpory mostu, które są wykonywane w wodzie i na terenie zalewowym, oraz konstrukcji tunelu kolejowego,
 - b) 100 lat – w przypadku fundamentu i podpory mostu lub wiaduktu, które są wykonywane na lądzie, głównego dźwigara i pomostu mostu lub wiaduktu, przepustu oraz ściany oporowej,
 - c) 25 lat – w przypadku pozostałych elementów konstrukcji mostu lub wiaduktu, w tym ciągną zewnętrznego;

- 2) w przypadku urządzeń kolejowego obiektu inżynierskiego wynoszą co najmniej:
- a) 50 lat – w przypadku hydroizolacji tunelu kolejowego oraz hydroizolacji konstrukcji oporowej,
 - b) 25 lat – w przypadku hydroizolacji podpory mostu lub wiaduktu, hydroizolacji przepustu,łożyska, balustrady, zabezpieczenia antykorozyjnego stalowego elementu konstrukcji kolejowego obiektu inżynierskiego,
 - c) 20 lat – w przypadku hydroizolacji pomostu, mostu lub wiaduktu, urządzenia dylatacyjnego, elementu odwodnienia oraz urządzenia do odwodnienia kolejowego obiektu inżynierskiego.

9. W kolejowym obiekcie inżynierskim umożliwia się wymianę wszystkich elementów, których minimalny przewidywany okres użytkowania jest mniejszy niż minimalny przewidywany okres użytkowania głównego elementu konstrukcji kolejowego obiektu inżynierskiego.

10. Minimalne przewidywane okresy użytkowania dotyczą nowo budowanych kolejowych obiektów inżynierskich. W odniesieniu do istniejących kolejowych obiektów inżynierskich okres użytkowania określa się z uwzględnieniem dotychczasowego okresu użytkowania i stanu technicznego tego obiektu, a warunki dotyczą wyłącznie tych elementów konstrukcji, które podlegają budowie lub przebudowie.

11. Nie dopuszcza się projektowania kolejowych obiektów inżynierskich w konstrukcji sprężonej w formie kablo-betonu z zewnętrznym prowadzeniem kabli.

§ 38. 1. Próbnemu obciążeniu (obciążenie statyczne) wraz z pomiarami ugięć, odkształceń i pomiarów osiadania podpór podlegają wszystkie mosty i wiadukty o rozpiętości teoretycznej przęsła $L \geq 21$ m, obiekty prototypowe i wykonane w sposób budzący zastrzeżenia dotyczące jakości wykonania. W trakcie pomiarów i badań oraz w raporcie, o którym mowa w ust. 3 pkt 1, potwierdza się spełnienie wszystkich warunków użytkowania zawartych w projekcie mostu lub wiaduktu i normach konstrukcyjnych.

2. Próbnemu obciążeniu dynamicznemu podlegają mosty i wiadukty z nawierzchnią podsypkową i bezpodsypkową, na których jest prowadzony ruch kolejowy towarowy z prędkością większą niż 100 km/h lub pasażerski z prędkością większą niż 160 km/h (zgodnie z regulaminem ruchu) i ich rozpiętość teoretyczna przęsła wynosi $L \geq 15$ m.

3. Próbnemu obciążeniu statycznemu lub dynamicznemu mostów i wiaduktów kończy się przeglądem szczegółowym konstrukcji w celu oceny stanu technicznego (przeglądem „0”) zawierającym:

- 1) raport z próbnego obciążenia;
- 2) pełną dokumentację z przeglądu w postaci papierowej i elektronicznej, z dokumentacją fotograficzną;
- 3) wersję elektroniczną pełnej i ostatecznej dokumentacji powykonawczej.

4. Przegląd „0” wykonuje się również dla mostów i wiaduktów o rozpiętości teoretycznej przęsła $L < 21$ m.

5. Przy projektowaniu mostu lub wiaduktu o rozpiętości teoretycznej przęsła większej niż 100 m lub nietypowej konstrukcji przęsła, zapewnia się poziom nadzoru DSL 3, zgodnie z normą PN-EN 1990: 2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji.

6. Minimalna grubość płyty pomostu wynosi dla przęseł mostu i wiaduktu – 25 cm, a w przypadku przejścia nad torami kolejowymi – 20 cm.

§ 39. 1. Konstrukcja nawierzchni kolejowej na kolejowych obiektach inżynierskich bez naziomu posiada niezależne od ustroju konstrukcyjnego obiektu podpory toków szynowych. W przypadku nawierzchni bezpodsypkowych, innych niż mostownice, stosuje się płyty podtorowe wydzielone z konstrukcji nośnej przęsła.

2. Podtorze i nawierzchnia w sąsiedztwie przyczółków posiada wzmocnioną konstrukcję uniemożliwiającą zróżnicowane osiadania wywołane różnicą ustrojów konstrukcyjnych oraz sprężystości podłoża.

3. W celu uniknięcia niekorzystnych oddziaływań dynamicznych na stykach szyn tor kolejowy na całej długości kolejowego obiektu inżynierskiego oraz na odcinku 10 m, licząc od końca tylnej ścianki przyczółków, układa się jako bezstykowy.

4. W obliczeniach statycznych konstrukcji nośnej kolejowego obiektu inżynierskiego uwzględnia się przesunięcie osi toru względem osi podłużnej obiektu.

5. Wzniesienie toru kolejowego na kolejowym obiekcie inżynierskim określa się w projekcie budowlanym kolejowego obiektu inżynierskiego.

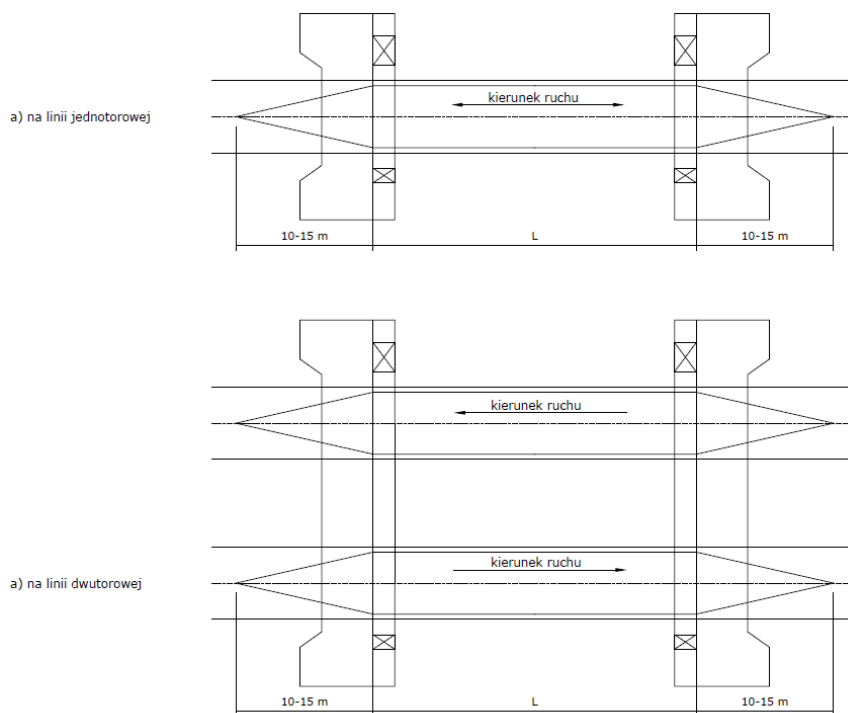
6. Na kolejowych obiektach inżynierskich o rozpiętościach przęseł mniejszych niż 30 m tor kolejowy może być układany w profilu podłużnym linii kolejowej obowiązującym na tym odcinku.

7. Jeżeli kolejowy obiekt inżynierski jest usytuowany w łuku lub krzywej przejściowej, tor kolejowy układa się z zachowaniem odpowiedniej przechyłki i właściwych ramp przechyłkowych. W torach położonych na mostownicach przechyłkę toru uzyskuje się przez konstrukcyjne podniesienie podłużnic lub zastosowanie odpowiednich siodełek, z tym że:

- 1) przy przechyłce do 50 mm – stosuje się mostownice o odpowiednio większej wysokości;
- 2) przy przechyłce powyżej 50 mm, jeżeli nie zastosowano konstrukcyjnego podniesienia podłużnic – stosuje się siodełka o odpowiedniej wysokości na podłużnicy lub pasie dźwigara pod tokiem zewnętrznym.

8. W celu przeciwdziałania skutkom wykoślenia się taboru, na i pod kolejowym obiektem inżynierskim:

- 1) na skrajnych torach kolejowych obiektów inżynierskich o długości większej niż 6 m, z wyjątkiem obiektów z jazdą górą posiadających nawierzchnię na podsypce, usytuowanych:
 - a) w łukach o promieniu mniejszym niż 350 m oraz na krzywych przejściowych przylegających do tych łuków,
 - b) w torach kolejowych na stacjach kolejowych,
 - c) na nasypach, gdy różnica wysokości między główką szyny a podnóżem nasypu jest większa od 4 m,
- 2) pod kolejowymi obiektami inżynierskimi, których podpory znajdują się w odległości mniejszej niż 2,5 m od osi toru – układa się na całej długości, wewnątrz toru, w odległości 190 mm lub większej od bocznej powierzchni główki szyny odbojnice z szyn, kształtowników stalowych lub innych konstrukcji. Schemat układania odbojnic na kolejowych obiektach inżynierskich przedstawia rysunek 3.3.



Rys. 3.3. Schemat układania odbojnic na kolejowych obiektach inżynierskich.

9. Górna krawędź odbojnicy znajduje się w przestrzeni zawartej między powierzchnią toru kolejowego a powierzchnią do niej równoległą, usytuowaną 25 mm poniżej. Zakończenie części dziobowej odbojnic wykonuje się w formie bezpośredniego połączenia ze sobą szyn odbojnicowych lub kształtowników bez stosowania dziobów z drewna. Gdy poza kolejowym obiektem inżynierskim w odległości mniejszej niż 15 m od osi podparcia przęsla na skrajnej podporze znajduje się początek rozjazdu, skraca się część dziobową odbojnic od tej strony.

10. W przypadku braku technicznych możliwości zastosowania odbojnic w sposób określony w ust. 8 dopuszcza się zastosowanie innych skutecznych metod przeciwdziałających skutkom wykoślenia się taboru kolejowego.

11. Niedopuszczalne jest uwzględnianie przenoszenia sił poziomych przez siły tarcia. Konstrukcja przęsla zapewnia możliwość wymiany łożysk bez konieczności dodatkowego wzmocnienia konstrukcji nośnej.

§ 40. 1. Światło mostów ustala się na podstawie obliczeń hydrologicznych dla maksymalnego przepływu rocznego wody o prawdopodobieństwie wystąpienia przepływu miarodajnego nie większym niż:

- 1) 0,1 % – przy spełnieniu następujących wymagań:
 - a) spód konstrukcji mostu jest wzniesiony ponad poziom wody maksymalnie spiętrzonej nad wodami śródlądowymi niezeglownymi:
 - co najmniej 1 m – na wodach uznanych za spławne oraz na ciekach niespławnych,
 - co najmniej 0,50 m – na pozostałych wodach niezeglownych,
 - co najmniej 1,50 m – na wodach uznanych za żeglowne, pod przęsłami niezeglownymi,
 - b) spód konstrukcji mostu (przęseł) nad ciekami żeglownymi jest wzniesiony ponad najwyższy poziom wody żeglownej zgodnie z wymogami danej klasy drogi wodnej,
 - c) górna powierzchnia ciosu podłożyskowego podpory mostu jest wzniesiona co najmniej 0,50 m powyżej poziomu maksymalnej wody spiętrzonej,
 - d) ze względu na warunki spływu lodów w wieloprzęsłowych mostach, co najmniej jedno przęsło w korycie głównym cieku posiada rozpiętość nie mniejszą niż 1/5 szerokości lustra wody przy jej średnim stanie;
- 2) 0,3 % – jeżeli nie są spełnione wymagania, o których mowa w pkt 1.

2. Światło wiaduktów nad liniami kolejowymi odpowiada minimum skrajni budowli, z uwzględnieniem wymogów sieci trakcyjnej, a na liniach kolejowych ustalonych przez zarządcę infrastruktury – rezerwie terenowej pod rozbudowę linii kolejowej, a także wymaganiom przewozu ładunków z przekroczoną skrajnią taboru.

3. Na mostach i wiaduktach przy skrajnych torach kolejowych urządza się strefy bezpieczeństwa dla obsługi usytuowane poza strefą zagrożenia ruchem pociągów i pojazdów kolejowych.

4. Strefy bezpieczeństwa urządza się jako chodniki technologiczno-ewakuacyjne wzdłuż toru kolejowego o szerokości co najmniej 0,80 m. Jeżeli na istniejących obiektach nie ma możliwości urządzenia chodnika technologiczno-ewakuacyjnego o szerokości co najmniej 0,80 m, dopuszcza się ograniczenie szerokości chodnika technologiczno-ewakuacyjnego do 0,50 m.

5. Dla projektowanych mostów, przepustów i wiaduktów na skarpach nasypu o wysokości większej niż 1 m wykonuje się schody przeznaczone do obsługi mostu, przepustu i wiaduktu prowadzące z poziomu gruntu do tego obiektu, zabezpieczone poręczą, po jednym ciągu na każdym końcu tego obiektu.

6. Prowadzenie linii kablowych po mostach i wiaduktach jest dozwolone wyłącznie w specjalnie zaprojektowanych i wydzielonych korytkach kablowych zlokalizowanych poza skrajnią budowli.

§ 41. 1. Przeprowadzanie małych cieków wodnych przepustem pod nasypem linii kolejowej spełnia następujące warunki:

- 1) przy ustalaniu rzędnej cieku w przepuście uwzględnia się istniejące urządzenia melioracji wodnych o przepływach stałych lub okresowych przyległych do linii kolejowej;
- 2) światło przepustu wyznacza się na podstawie obliczeń hydrologicznych dla przepływu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia nie większym niż 1 %;
- 3) światło przepustu z elementów prefabrykowanych nie może być projektowane z założeniem wlotu całkowicie zatopionego.

§ 42. 1. Konstrukcja tunelu kolejowego nie ogranicza:

- 1) parametrów techniczno-eksploatacyjnych linii kolejowej, w tym w szczególności poniżej wartości wynikających z „Kategorii linii według TSI”, o których mowa w pkt 4.2.1. załącznika do TSI Infrastruktura, chyba że takie ograniczenie jest niezbędne ze względów urbanistycznych związanych z budynkami istniejącymi w czasie projektowania tunelu kolejowego;
- 2) konstrukcyjnych warunków układania nawierzchni kolejowej i odwodnienia oraz zawieszenia sieci trakcyjnej.

2. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób, w nowo budowanych tunelach kolejowych, powiązanych konstrukcyjnie z budynkami przeznaczonymi do przebywania w nich osób, zabrania się lokalizowania podpór powiązanych konstrukcyjnie z tymi budynkami w odległości 4 m od osi torów kolejowych szlakowych i głównych zasadniczych linii kolejowych przebiegających w tunelach kolejowych.

3. W tunelach kolejowych urządza się chodniki technologiczno-ewakuacyjne o szerokości wynoszącej co najmniej 0,80 m, przy czym z każdym z torów kolejowych w tunelu kolejowym znajduje się co najmniej jeden chodnik technologiczno-ewakuacyjny. W istniejących tunelach kolejowych dopuszcza się ograniczenie szerokości chodników technologiczno-ewakuacyjnych do 0,50 m, a w skrajnych przypadkach dopuszcza się zastąpienie ich niszami o wymiarach wynoszących co najmniej: szerokość – 1,50 m, wysokość – 2 m, głębokość – 0,60 m, rozmieszczonych przemiennie po obu stronach toru kolejowego w odległości nie większej niż 25 m. Na długości peronów stosowanie chodników technologiczno-ewakuacyjnych nie jest wymagane.

4. Tunel kolejowy o długości 100 m lub większej spełnia warunki określone w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1303/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie aspektu „Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 394, z późn. zm.⁶⁾).

5. W tunelach kolejowych przy skrajnych torach kolejowych urządza się zgodnie z warunkami określonymi w § 40 ust. 4, strefy bezpieczeństwa dla obsługi usytuowane poza strefą zagrożenia ruchem pociągów.

6. Tunel kolejowy posiada system odwadniający do odprowadzenia wody z tunelu.

7. Tunel kolejowy o długości ponad 200 m posiada instalację wentylacyjną oraz oświetlenie.

Rozdział 10

Urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego

§ 43. 1. Dla systemów prądu stałego urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego zasilające elektryczne szynowe pojazdy trakcyjne w energię elektryczną w trakcie ich jazdy po zelektryfikowanym torze kolejowym stanowią sieć trakcyjną i obiekty zasilające sieć trakcyjną, w tym podstacje trakcyjne, linie zasilające podstacje trakcyjne, kabiny sekcyjne, kabiny połączeń poprzecznych, linie zasilaczy sieci trakcyjnej oraz kable powrotne do podstacji trakcyjnych i kable uszyniające kabiny sekcyjne i kabiny połączeń poprzecznych.

2. Dla systemów prądu przemiennego urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego zasilające elektryczne szynowe pojazdy trakcyjne w energię elektryczną w trakcie ich jazdy po zelektryfikowanym torze kolejowym stanowią sieć trakcyjną i obiekty zasilające sieć trakcyjną, w tym podstacje trakcyjne, linie zasilające podstacje trakcyjne, kabiny autotransformatorowe, linie zasilaczy sieci trakcyjnej oraz kable neutralno-powrotne do podstacji trakcyjnych i kabin autotransformatorowych.

§ 44. 1. Podstacje trakcyjne stanowią zespół elektrycznych urządzeń zasilających, przetwórczych i rozdzielczych, umieszczonych całkowicie lub częściowo w budynkach lub kontenerach, na ogrodzonym, niedostępnym dla osób postronnych terenie, posiadającym zabudowany uziom ochronny.

2. Odległości między podstacjami trakcyjnymi oraz typ zastosowanych w nich urządzeń, zależą od:

- 1) przyjętego systemu zasilania elektrotrakcyjnego;
- 2) założonego dla danej linii kolejowej natężenia ruchu pociągów;
- 3) rodzaju, prędkości jazdy i mas pociągów;
- 4) typu elektrycznego pojazdu trakcyjnego;
- 5) parametrów układu torowego w planie i profilu.

3. Linie elektroenergetyczne zasilające podstacje trakcyjne buduje się jako napowietrzne lub kablowe.

4. Kabiny sekcyjne, kabiny połączeń poprzecznych i kabiny autotransformatorowe stanowiące zespół elektrycznych urządzeń rozdzielczych instalowanych w budynkach lub kontenerach posiadają uziom ochronny.

5. Podstacje trakcyjne, kabiny sekcyjne, kabiny połączeń poprzecznych oraz kabiny autotransformatorowe posiadają wykonany dojazd drogowy, przy czym podstacje trakcyjne mogą posiadać doprowadzony tor kolejowy.

6. Energię elektryczną doprowadza się do sieci trakcyjnej z podstacji trakcyjnych, kabin sekcyjnych, kabin połączeń poprzecznych lub kabin autotransformatorowych, za pomocą linii zasilaczy sieci trakcyjnej budowanych jako napowietrzne lub kablowe.

⁶⁾ Zmiany wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. Urz. UE L 153 z 10.06.2016, str. 28, Dz. Urz. UE L 139I z 27.05.2019, str. 108 oraz Dz. Urz. UE L 2024/191 z 09.01.2024.

§ 45. 1. Sieć trakcyjna obejmuje sieć jezdnią, sieć powrotną oraz dodatkowe przewody, w zależności od systemu zasilania. Sieć jezdnią służąca bezpośredniemu doprowadzeniu energii elektrycznej do elektrycznego szynowego pojazdu trakcyjnego za pośrednictwem odbieraków prądu składa się z zespołu przewodów wraz z osprzętem sieciowym oraz konstrukcjami wsporczymi wraz z ich fundamentami. Sieć powrotna składa się z szyn toru kolejowego, ich połączeń elektrycznych oraz przewodów przewidzianych dla prądów trakcyjnych, w zależności od zastosowanego systemu zasilania. Dodatkowe przewody służą przewodzeniu prądów trakcyjnych.

2. Wytrzymałość mechaniczna konstrukcji wsporczych sieci jezdnej i osprzętu sieciowego oraz odległości między sąsiednimi konstrukcjami zapewnia podwieszenie przewodów i osprzętu sieciowego w sposób umożliwiający właściwą współpracę odbieraków prądu z siecią jezdnią przy wymaganej prędkości jazdy pociągów oraz w założonym zakresie zmian temperatury otoczenia.

3. Usytuowanie konstrukcji wsporczych sieci jezdnej przy torze kolejowym nie może:

- 1) naruszać skrajni budowli nadziemnych i podziemnych;
- 2) utrudniać lub ograniczać czynności technologicznych wykonywanych przy utrzymaniu linii kolejowej;
- 3) kolidować z urządzeniami odwadniającymi i zakłócać ich funkcjonowanie.

4. Elementy sieci jezdnej znajdujące się pod napięciem są odizolowane od konstrukcji wsporczych.

5. W systemie zasilania o napięciu 3 kV prądu stałego odstęp między elementami sieci jezdnej lub odbieraka prądu, znajdującymi się pod napięciem a uziemionymi lub uszynionymi elementami budowli kolejowych lub innych konstrukcji wynosi nie mniej niż 200 mm. Odstęp ten może być zmniejszony do 150 mm, jeżeli dalsze wzajemne zbliżenie elementów jest trwale ograniczone przez zastosowanie konstrukcji usztywniającej lub elementów izolacyjnych.

6. W systemie zasilania o napięciu 25 kV prądu przemiennego odstęp między elementami sieci jezdnej lub odbieraka prądu znajdującymi się pod napięciem a uziemionymi elementami budowli kolejowych lub innych konstrukcji wynosi nie mniej niż 270 mm. Odstęp ten może być zmniejszony do 150 mm, jeżeli dalsze wzajemne zbliżenie elementów jest trwale ograniczone przez zastosowanie konstrukcji usztywniającej lub elementów izolacyjnych.

7. Dla umożliwienia selektywnego wyłączania napięcia w wybranych odcinkach sieci trakcyjnej stosuje się sekcjonowanie sieci jezdnej. Na stacjach kolejowych są sekcjonowane wszystkie tory kolejowe główne oraz połączenia tych torów. W zależności od układu torowego, organizacji ruchu i obciążenia przewozami sekcjonowanie może obejmować grupy torów kolejowych.

8. Dla linii kolejowych zasilanych prądem stałym konstrukcje wsporcze sieci jezdnej mogą być wykorzystane do podwieszenia wyizolowanych przewodów elektroenergetycznych średniego napięcia zasilających instalacje kolejowych budowli towarzyszących.

§ 46. 1. Urządzenia łączeniowe w podstacjach trakcyjnych, kabinach sekcyjnych, kabinach połączeń poprzecznych, kabinach autotransformatorowych, odłączniki sekcyjne sieci trakcyjnej i inne urządzenia łączeniowe przystosowane do obsługi zdalnej mogą być włączone do systemu zdalnego sterowania.

2. System zdalnego sterowania jest odporny na zakłócenia powodujące możliwość błędnego zasterowania i jest wyposażony w sygnalizację zakłóceń pracy systemu. Urządzenia łączeniowe mają odwzorowany stan łączników w nastawni zdalnego sterowania.

§ 47. 1. Obwód zasilania elektrotrakcyjnego obejmujący urządzenia podstacji trakcyjnych, kabin sekcyjnych, kabin połączeń poprzecznych i kabin autotransformatorowych, linie zasilaczy sieci trakcyjnej, trakcyjną sieć jezdnią i powrotną, zapewnia wyłączalność prądów zwarc w pojazdach trakcyjnych i elementach tego obwodu.

2. W systemie zasilania prądem stałym ochrona przeciwporażeniowa polega na zastosowaniu obwodu zasilania umożliwiającego szybkie wyłączenie przepływu prądu w przypadku powstania zwarcia. Dla zapewnienia wyłączalności prądu zwarcia doziemnego stosuje się przyłączenie do:

- 1) sieci powrotnej (uszynienie) – dla systemu prądu stałego – albo
- 2) ziemi systemu trakcyjnego (uziemiene) – dla systemu prądu przemiennego.

3. Metalowe konstrukcje naziemne usytuowane w pasie linii kolejowej w odległości mniejszej niż 5 m od osi skrajnego toru zelektryfikowanego w systemie prądu stałego, przyłącza się do sieci powrotnej (uszynia).

4. Wiaty, ogrodzenia oraz elementy małej architektury, wykonane z materiałów przewodzących, które znajdują się w całości lub częściowo w strefie górnej sieci jezdnej i strefie odbieraka prądu, określonej w przepisach zarządcy infrastruktury, są zabezpieczone za pomocą środków ochrony przeciwporażeniowej.

5. Jeżeli szyny toru kolejowego stanowią sieć powrotną, średnia rezystancja jednego toku szynowego względem ziemi nie może wynosić mniej niż $0,5 \Omega/\text{km}$. Dla zapewnienia tego warunku odległość warstwy tłucznia od stopki szyny wynosi nie mniej niż 30 mm.

6. Szyny niezespawane w tor kolejowy bezстыkowy są połączone łącznikami szynowymi przytwierdzonymi do szyny przez spawanie, lutowanie, wciskanie, skręcanie lub w inny sposób dopuszczony przez zarządcę infrastruktury. Konstrukcja łączników szynowych nie może zwiększać ogólnej rezystancji sieci powrotnej o więcej niż 20 %. Zabrania się przytwierdzania łączników szynowych do stopki lub szyjki szyny przez spawanie.

DZIAŁ IV

Budowle kolejowe na liniach kolejowych wąskotorowych

Rozdział 1

Warunki ogólne i klasyfikacja linii kolejowych wąskotorowych

§ 48. W sprawach nieuregulowanych w niniejszym dziale stosuje się odpowiednio przepisy działu III.

§ 49. 1. Linie kolejowe wąskotorowe (drogi szynowe wąskotorowe) to koleje o szerokości toru wynoszącej 600 mm, 750 mm, 785 mm i 1000 mm, mierzonej 10 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny.

2. W przypadku istniejących linii kolejowych wąskotorowych, na których warunki terenowe nie pozwalają na zastosowanie torów o szerokości 750 mm lub gdy zachodzi potrzeba rozbudowy, jest możliwe stosowanie torów o szerokości 600 mm.

§ 50. 1. Linie kolejowe wąskotorowe w zależności od parametrów eksploatacyjnych dzieli się na trzy kategorie. Parametry eksploatacyjne linii kolejowych wąskotorowych określa tabela 4.1.

Tabela 4.1. Parametry eksploatacyjne linii kolejowych wąskotorowych

Kategoria linii kolejowej wąskotorowej	Prędkość maksymalna $v_{\max}$ [km/h]	Dopuszczalne naciski osi P [kN]
I	$v_{\max} > 40$	8,3
II	$30 \leq v_{\max} \leq 40$	8,3
III	$v_{\max} \leq 30$	8,3

2. Na liniach kolejowych wąskotorowych, na których odbywa się przewóz towarowych wagonów normalnotorowych na transporterach, prędkość maksymalna pociągów towarowych nie przekracza 20 km/h – dla linii o szerokości toru 750 mm – oraz 30 km/h – dla linii o szerokości toru 1000 mm, niezależnie od kategorii linii kolejowej.

3. Spełnienie jednego z warunków określonych w tabeli 4.1 jest wystarczające do zakwalifikowania linii kolejowej do odpowiedniej kategorii.

Rozdział 2

Podtorze kolejowe

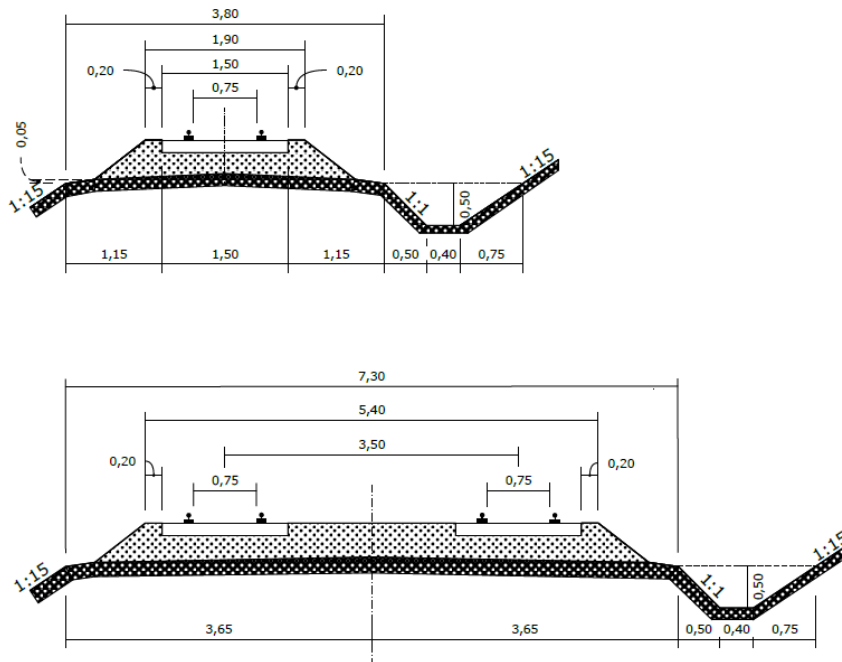
§ 51. 1. Szerokość torowiska na prostej oraz w łukach o promieniu większym niż 300 m dla linii kolejowej wąskotorowej jednotorowej o szerokości toru 750 mm wynosi co najmniej:

- 1) 3,80 m – dla linii I kategorii;
- 2) 3,50 m – dla linii II i III kategorii.

2. Przy przebudowie istniejących linii kolejowych wąskotorowych jest możliwe stosowanie następujących szerokości torowiska:

- 1) 3,50 m – dla linii I i II kategorii;
- 2) 3,30 m – dla linii III kategorii.

3. Dla nowo budowanych linii kolejowych dwutorowych szerokość torowiska wynosi co najmniej 7,30 m. Przekroje normalne podtorza i nawierzchni przedstawia rys. 4.1.



Rys. 4.1. Przekroje normalne podtorza i nawierzchni w [m].

4. Przy budowie linii kolejowej wąskotorowej jednotorowej w łuku o promieniu mniejszym niż 300 m szerokość torowiska, o której mowa w ust. 2, powiększa się o 0,15 m. Przy budowie linii kolejowej wąskotorowej dwutorowej w łuku szerokość torowiska powiększa się o wartości wynikające z wymogów odpowiedniej skrajni budowlanej.

5. Szerokość ławy torowiska mierzona od krawędzi torowiska do dolnej krawędzi podsypki wynosi co najmniej 0,50 m z każdej strony toru. Na istniejących liniach kolejowych dopuszcza się stosowanie mniejszej szerokości ławy, jednak nie mniejszej niż 0,30 m.

6. Na stacjach kolejowych i mijankach torowisko buduje się z pochyleniem poprzecznym nie mniejszym niż 4 % w kierunku urządzeń odwadniających.

§ 52. 1. Pochylenie skarp w przekopach i nasypach o wysokości do 6 m w gruntach sypkich wynosi 1:1,5. Przy nasypach wyższych niż 6 m w dolnej części nasypu poniżej 6 m od krawędzi torowiska skarpy buduje się z pochyleniem 1:1,75.

2. Pochylenie skarp nasypu w gruntach skalistych o wysokości do 6 m wynosi 1:1,3. Przy nasypach wyższych od 6 m, w dolnej części nasypu poniżej 6 m od krawędzi torowiska stosuje się pochylenie 1:1,5.

3. Skarpy nasypów i przekopów o wysokości powyżej 6 m posiadają ławy o szerokości od 0,5 m do 1 m.

4. W sprzyjających warunkach geologicznych i hydrogeologicznych pochylenie skarp w przekopach o głębokości do 12 m, zależnie od rodzaju i uwarstwienia gruntu, stosuje się w granicach:

- 1) 1:1,5 – w gruntach sypkich o jednolitym uwarstwieniu;
- 2) od 1:0,5 do 1:1,5 – w gruntach skalistych, zależnie od rodzaju i uwarstwienia gruntu oraz głębokości przekopu;
- 3) 1:0,1 – w skałach słabo wietrzejących przy pochyleniu warstw w kierunku na zewnątrz torowiska;
- 4) od 1:0,2 do 1:1,5 – w gruntach skalistych, zależnie od rodzaju i uwarstwienia skał oraz głębokości przekopu.

5. Pochylenia skarp w nasypach i w przekopach o wysokości powyżej 12 m ustala się każdorazowo na podstawie wyników badań geotechnicznych.

6. Nie wykonuje się płytkich przekopów o głębokości mniejszej niż 1 m i niskich nasypów o wysokości mniejszej niż 0,50 m. Na liniach kolejowych wąskotorowych III kategorii mogą być wyjątkowo budowane nasypy o wysokości mniejszej.

§ 53. 1. Spadki podłużne rowów bocznych i górnych są nie mniejsze niż 2 ‰, a ich przekrój zapewnia swobodny odpływ zbieranej wody.

2. Dno i skarpy rowów odwadniających o stromych spadkach umacnia się z uwzględnieniem warunków wynikających z ilości i szybkości przepływającej wody oraz rodzaju gruntu.

3. W przekopach o pochyleniu podłużnym mniejszym niż 2 ‰, przy zastosowaniu odwrotnych spadków dna rowu, można zmniejszyć głębokość rowu do 0,20 m, przy zachowaniu górnej przepisowej szerokości rowu.

4. Rowy boczne przy nasypach na równinnych odcinkach linii kolejowej lub na gruntach nieprzepuszczalnych oraz przy nasypach do 0,50 m wykonuje się z obu stron nasypu. Ława między górną krawędzią rowu i podstawą nasypu wynosi co najmniej 1 m i posiada spadek poprzeczny w kierunku rowu nie mniejszy niż 2 ‰.

5. Należy dążyć do ujęcia wód spływających po stoku do rowów bocznych, które w zależności od warunków hydrogeologicznych są odsunięte od torowiska i posiadają zwiększony przekrój.

6. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią krawędź torowiska wznosi się co najmniej o 0,50 m nad zaobserwowaną lub obliczoną najwyższą poziomą wody.

7. Na budowanej lub przebudowywanej stacji kolejowej podtorze w obrębie równi stacyjnej wykonuje się z gruntów sypkich oraz odpowiednio odwadnia, z uwzględnieniem występujących warunków terenowych.

Rozdział 3

Nawierzchnia kolejowa

§ 54. 1. Tory kolejowe główne linii kolejowej wąskotorowej I i II kategorii układa się z nowych szyn walcowanych dla kolei wąskotorowych, nowych szyn normalnotorowych lub z odpowiednich szyn staroużytecznych kolei normalnotorowych.

2. Przy budowie lub przebudowie linii kolejowej wąskotorowej, na której są przewidziane przewozy wagonów normalnotorowych na transporterach, stosuje się w torach kolejowych głównych, na szlaku i na stacjach kolejowych, w torach kolejowych bocznych o długości większej niż 1 km oraz w torach w obrębie rampy przestawczej, szyny o masie co najmniej 23 kg na jeden metr bieżący. W torach kolejowych bocznych jest możliwe stosowanie szyn lżejszych – o masie nie mniejszej niż 18,30 kg na jeden metr bieżący.

3. Tory kolejowe główne linii kolejowej wąskotorowej III kategorii oraz tory kolejowe stacyjne główne i boczne linii kolejowych wąskotorowych wszystkich kategorii, z uwzględnieniem warunku, o którym mowa ust. 2, mogą być układane z szyn kolei wąskotorowych o masie nie mniejszej niż 18,30 kg na 1 metr bieżący.

4. Typ i długość szyn ustala się w zależności od typu i nacisku osi taboru przewidzianego do kursowania na danej linii kolejowej wąskotorowej oraz od jego prędkości.

5. Długość szyn układanych w tory kolejowe, z wyjątkiem szyn skróconych w łukach, przy rozjazdach lub skrzyżowaniach torów kolejowych, z uwzględnieniem przypadków określonych w § 21 ust. 1–3 nie może być mniejsza niż:

- 1) 15 m – dla nowych szyn kolei wąskotorowych i staroużytecznych szyn kolei normalnotorowych;
- 2) 30 m – dla nowych szyn kolei normalnotorowych.

6. Przy układaniu szyn, o których mowa w ust. 5, odcinek szyny, w tym odcinek szyny spawanej, nie może być dłuższy niż 60 m. Odcinek ten może być dłuższy w razie konieczności wyeliminowania styków łubkowych szyn na obiektach inżynierskich.

7. Na odcinkach toru kolejowego, na których szyny są narażone na pękanie, stosuje się opórki przeciwpęłne lub inne środki przeciwdziałające pękaniu szyn.

§ 55. 1. Dla ruchu pociągów transporterowych liczba podkładów przypadających na jeden km długości toru kolejowego wynosi:

- 1) od 1300 do 1400 sztuk – na odcinkach prostych;
- 2) od 1400 do 1500 sztuk – na odcinkach w łukach.

2. Długość podkładów drewnianych do budowy torów kolejowych, o których mowa w ust. 1, wynosi:

- 1) 1,80 m – w torach na rampie przestawczej oraz w torach przeznaczonych na postój wagonów normalnotorowych na transporterach;
- 2) co najmniej 1,50 m – w pozostałych torach stacyjnych i szlakowych.

3. Długość podkładów betonowych do budowy torów kolejowych, o których mowa w ust. 1, nie może być mniejsza niż 1,45 m.

§ 56. 1. W torach kolejowych przewidzianych do ruchu pociągów transporterowych jako podsypkę stosuje się tłuczeń lub kliniec. W torach kolejowych na podkładach betonowych nie stosuje się podsypki żuźlowej.

2. Międzytorza na stacjach kolejowych i mijankach do poziomu górnej powierzchni podkładów sąsiednich torów kolejowych mogą być wypełnione podsypką gorszego gatunku niż tłuczeń lub kliniec.

3. Nie układa się podsypki tłuczniowej bezpośrednio na świeżo wykonanym podtorzu. W przypadkach wyjątkowych, gdy istnieje konieczność ułożenia tłucznia na świeżo wykonanym podtorzu, między torowiskiem i warstwą tłucznia wykonuje się żwirową lub piaskową warstwę ochronną o grubości 0,08 m.

4. Grubość warstwy podsypki pod podkładami drewnianymi wynosi:

- 1) 0,20 m – w torach kolejowych głównych linii kolejowej wąskotorowej I i II kategorii;
- 2) 0,15 m – w torach kolejowych bocznych linii kolejowej wąskotorowej I i II kategorii oraz w torach głównych linii kolejowej wąskotorowej III kategorii;
- 3) 0,10 m – w torach kolejowych bocznych linii kolejowej wąskotorowej III kategorii.

5. W torach kolejowych budowanych na podkładach betonowych grubość warstwy podsypki, o której mowa w ust. 4, zwiększa się o 0,05 m.

§ 57. 1. W torach kolejowych głównych linii kolejowej wąskotorowej I kategorii stosuje się rozjazdy o skosie 1:7 lub mniejszym. Rozjazdy wyposaża się w suwakowe lub hakowe zamknięcia nastawcze.

2. Nie stosuje się rozjazdów krzyżowych pojedynczych i podwójnych z krzyżownicami podwójnymi o skosie mniejszym niż 1:7.

3. Między rozjazdami ułożonymi ostrzami ku sobie w torach kolejowych głównych stosuje się wstawkę toru kolejowego prostego o długości co najmniej 6 m.

4. Rozjazdy i skrzyżowania torów kolejowych w torach kolejowych głównych są tego samego typu, co szyny przyległych torów, lub typu cięższego.

5. Rozjazdy układa się na podsypce tłuczniowej. Dopuszcza się stosowanie żwiru lub klinca.

Rozdział 4

Kształtowanie położenia toru na szlaku

§ 58. 1. Maksymalne pochylenie podłużne torów kolejowych linii kolejowych wąskotorowych, powiększone na długości łuków poziomych o wartość oporu ruchu w łukach, nie może przekraczać pochylenia miarodajnego określonego w tabeli 4.2.

Tabela 4.2. Pochylenia miarodajne na liniach kolejowych wąskotorowych

Kategoria linii kolejowej wąskotorowej	Największe pochylenie miarodajne [%] przy trakcji:	
	pojedynczej	podwójnej lub pojedynczej, jeżeli parametry techniczne stosowanego pojedynczego pojazdu trakcyjnego na to pozwalają
I, II	20	30
III	25	40

2. Dodatkowy opór w łuku określa się według wzoru:

$$i_k = \frac{690}{R}$$

gdzie:

i_k – oznacza dodatkowy opór w łuku [%],

R – oznacza promień łuku [m].

3. Na łukach położonych blisko siebie dodatkowy opór określa się według wzoru:

$$i_k = \frac{12 \alpha}{l}$$

gdzie:

i_k – oznacza dodatkowy opór w łuku [‰],

l – oznacza długość odcinka [m],

α – oznacza sumę arytmetyczną kątów środkowych wszystkich łuków na danym odcinku [°].

3. Na liniach kolejowych wąskotorowych z dominującymi kierunkami przewozów ładunków, gdy potok ładunków w kierunku próżnym jest mniejszy niż 0,60 potoku w kierunku ładownym i nie przewiduje się zmian w tym zakresie, jest możliwe stosowanie w kierunku próżnym pochyłeń miarodajnych zwiększonych o 20 % w stosunku do pochyłeń przyjętych dla kierunku ładownego.

4. Ostre załomy profilu podłużnego toru kolejowego łagodzi się za pomocą wstawek poziomych lub odcinków o pochyleniu pośrednim.

5. Pochylenia kierunku odwrotnego toru kolejowego większe niż 4 ‰ przedziela się odcinkami poziomymi lub o pochyleniu nie większym niż 4 ‰.

6. Minimalne długości odcinków pochylenia profilu podłużnego toru kolejowego o jednostajnym pochyleniu określa tabela 4.3.

Tabela 4.3. Minimalne długości odcinków pochylenia profilu podłużnego toru kolejowego o jednostajnym pochyleniu

Kategoria linii kolejowej wąskotorowej	Minimalna długość odcinka pochylenia profilu podłużnego toru kolejowego o jednostajnym pochyleniu [m] przy miarodajnym pochyleniu kierunku ładownego [‰]		
	6–7	8–12	13–30
I, II	200	150	100
III	100	75	50

7. Pochylenie profilu podłużnego toru kolejowego w przekopach nie może być mniejsze niż 2 ‰.

8. Załomy profilu podłużnego toru kolejowego zaokrągla się, gdy suma dwóch sąsiednich pochyłeń odwrotnych lub różnica dwóch pochyłeń jednakowego kierunku jest większa niż 4 ‰.

9. Zaokrąglenie załomów profilu podłużnego toru kolejowego wykonuje się łukami o promieniu:

- 1) od 2000 m do 5000 m – dla linii kolejowej wąskotorowej I i II kategorii;
- 2) 1000 m – dla linii kolejowej wąskotorowej III kategorii oraz wszystkich torów kolejowych bocznych.

10. Strzałkę łuku pionowego zaokrąglenia załomów profilu podłużnego toru kolejowego oblicza się według wzoru:

$$f = \frac{R \cdot n^2}{8}$$

gdzie:

f – oznacza strzałkę łuku [m],

R – oznacza promień łuku [m],

n – oznacza sumę lub różnicę pochyłeń [‰].

11. Nie wykonuje się zaokrąglenia załomu profilu podłużnego, gdy $f < 0,008$ m.

12. Długość stycznej łuku zaokrąglającego załom profilu podłużnego oblicza się według wzoru:

$$t = \frac{R \cdot n}{2}$$

gdzie:

t – oznacza długość stycznej łuku zaokrąglającego załom profilu podłużnego [m],

R – oznacza promień łuku [m],

n – oznacza sumę lub różnicę pochyłeń [‰].

13. Rzędne łuku zaokrąglającego w dowolnym punkcie na stycznej oblicza się według wzoru:

$$y = \frac{x^2}{2 \cdot R}$$

gdzie:

y – oznacza rzędną łuku [m] odniesioną do stycznej łuku,

x – oznacza odciętą na osi stycznej liczoną [m] od początku stycznej,

R – oznacza promień łuku [m].

14. Zaokrąglenie załomu profilu podłużnego wykonuje się w podtorzu. W przypadku gdy rzędne łuku są mniejsze od 0,08 m, zaokrąglenie można wykonać przez zmianę grubości podsypki.

15. Łuki zaokrąglające załomy profilu podłużnego nie zachodzą na dźwigary mostowe, przy czym odległość początku łuku od dźwigara wynosi co najmniej 6 m.

16. Na łukach zaokrąglających załomy profilu podłużnego mogą być układane rozjazdy, jeżeli łuki te są wklęsłe. Na łukach wypukłych mogą być układane rozjazdy, jeżeli promień łuku zaokrąglającego jest większy od 2000 m. W pozostałych przypadkach początek łuku zaokrąglającego jest odsunięty od końca rozjazdu na odległość nie mniejszą niż 6 m.

§ 59. 1. Promienie poziomych łuków kołowych na szlaku wynoszą od 100 m do 2000 m i stanowią wielokrotność liczby 100, a promienie wynoszące poniżej 400 m stanowią wielokrotność liczby 50.

2. W zależności od kategorii linii kolejowej wąskotorowej promienie poziomych łuków kołowych nie mogą być mniejsze niż:

- 1) 200 m – dla linii kolejowej wąskotorowej I kategorii;
- 2) 150 m – dla linii kolejowej wąskotorowej II kategorii;
- 3) 100 m – dla linii kolejowej wąskotorowej III kategorii.

3. W torach kolejowych głównych i bocznych na objazdach i podejściach do istniejących skrzyżowań linii kolejowych lub bocznic kolejowych z drogami dopuszcza się stosowanie poziomych łuków kołowych o promieniach mniejszych od określonych w ust. 2, pod warunkiem że promień łuku zapewni wpisywanie się taboru oraz zachowanie projektowanej prędkości jazdy.

4. Poziome łuki kołowe w planie są oddzielone wstawkami toru kolejowego prostego. Długość wstawek toru kolejowego prostego umożliwia wykonanie krzywych przejściowych i przejść wyrównujących przechyłki z pozostawieniem odcinków prostych:

- 1) 20 m – dla linii kolejowej wąskotorowej I i II kategorii;
- 2) 10 m – dla linii kolejowej wąskotorowej III kategorii.

5. W przypadku przebudowy istniejących linii kolejowych wąskotorowych dopuszcza się stosowanie promieni poziomych łuków kołowych nie mniejszych niż określone w przepisach obowiązujących w czasie budowy tych linii kolejowych.

§ 60. Na łukach o promieniu mniejszym niż 300 m wykonuje się poszerzenie toru kolejowego o wartości określone w tabeli 4.4.

Tabela 4.4. Poszerzenie toru kolejowego na łukach

Promień łuku R [m]	Wartość poszerzenia [mm]
$275 > R \geq 180$	5
$180 > R \geq 90$	10
$R < 90$	15

§ 61. 1. Przejścia między prostą a łukiem o promieniu równym lub mniejszym 300 m łądodzi się za pomocą krzywych przejściowych. Krzywe przejściowe są wykonane między łukami o różnych promieniach nie większych niż 300 m. Długość krzywej przejściowej oblicza się według wzoru:

$$l = \frac{400 \cdot h}{1000}$$

gdzie:

l – oznacza długość krzywej przejściowej [m],

h – oznacza przechyłkę toru kolejowego dla przyjętej prędkości i promienia łuku [mm].

2. Punkty końcowe krzywych przejściowych są oddalone co najmniej o 6 m od rozjazdów i dźwigarów mostowych, na których układa się tor kolejowy bez podsypki, oraz od początku łuku zaokrąglającego załom profilu podłużnego.

§ 62. 1. Przechyłkę toru kolejowego wykonuje się na łukach o promieniach mniejszych niż 2 000 m.

2. Wartość przechyłki toru kolejowego oblicza się według wzoru:

$$h = \frac{6,3 \cdot v^2}{R}$$

gdzie:

h – oznacza wartość przechyłki [mm],

v – oznacza prędkość techniczną najszybszego pociągu na danej linii kolejowej wąskotorowej [km/h],

R – oznacza promień łuku [m].

3. Wartość przechyłki toru kolejowego nie może przekraczać 80 mm. W torach kolejowych przystosowanych do przewozu wagonów normalnotorowych na transporterach maksymalna wartość przechyłki toru kolejowego wynosi 40 mm. W przypadku kursowania po torach kolejowych transporterów i innych pociągów z prędkością wymagającą większej przechyłki, prędkość tych pociągów ogranicza się tak, aby odpowiadała przechyłce 40 mm.

4. Przejście od odcinka toru kolejowego bez przechyłki do odcinka toru kolejowego z przechyłką lub od mniejszej przechyłki do większej wykonuje się na rampie przechyłkowej. Rampę przechyłkową wykonuje się na długości krzywej przejściowej, a jeżeli krzywa przejściowa nie występuje – na odcinku prostej przed łukiem. Pochylenie rampy przechyłkowej nie może być większe niż 1:400.

§ 63. 1. Odległość między osiami sąsiednich torów kolejowych na odcinkach szlaku nie może być mniejsza niż:

- 1) 3 m – między torami wąskimi;
- 2) 3,70 m – między torem wąskim i normalnym;
- 3) 4 m – między torami wąskimi dla ruchu pociągów transporterowych.

2. W przypadku przebudowy istniejących linii kolejowych wąskotorowych jest możliwe stosowanie mniejszej odległości między osiami toru kolejowego wąskiego i normalnego, jednak nie mniejszej niż 3,50 m.

3. W przypadku ustawienia między torami kolejowymi słupów, masztów, ogrodzeń lub innych obiektów oraz budowy lub przebudowy torów kolejowych w łukach, odległości między osiami torów kolejowych zwiększa się.

4. Odległość między osią toru kolejowego a najbliższą krawędzią jezdni drogi kołowej nie może być mniejsza niż 3 m.

5. Położenie osi toru kolejowego oznacza się wskaźnikami. Wskaźniki osi toru kolejowego ustawia się w odległości 1,50 m od osi toru.

6. Przy torach kolejowych ustawia się następujące znaki i wskaźniki:

- 1) kilometrowe i hektometrowe;
- 2) początku, środka i końca łuku;
- 3) pochylenia podłużnego większego od 6 ‰;
- 4) granic podziału administracyjnego kolei;
- 5) graniczniki.

Rozdział 5

Kształtowanie położenia torów kolejowych na stacjach kolejowych

§ 64. 1. Układ torów kolejowych na stacjach kolejowych zapewnia obsługę i pracę punktów ładunkowych z ograniczeniem do minimum manewrowania załadowanymi transporterami.

2. Dopuszcza się zmniejszanie długości użytkowej torów kolejowych wyciągowych do połowy przewidywanej długości pociągów, zwiększonej o długość zespołu manewrującego.

3. Tory kolejowe ładunkowe służące do formowania pociągów transporterowych, przy rampach przestawczych, znajdują się na prostej poziomej, na długości co najmniej równej długości formowanego pociągu transporterowego, licząc od ścianki czołowej rampy.

4. Tory kolejowe ładunkowe wąskie sytuuje się w poziomie sąsiednich torów kolejowych. Dopuszcza się położenie toru kolejowego ładunkowego poniżej torów kolejowych sąsiednich, pod warunkiem wykonania odwodnienia.

§ 65. 1. Odgałęzienia linii kolejowych wąskotorowych i bocznic kolejowych od istniejących linii kolejowych wykonuje się na stacjach i mijankach.

2. Na szlaku możliwa jest budowa odgałęzienia pod warunkiem wybudowania w tym miejscu posterunku odgałęźnego.

§ 66. 1. Tory kolejowe główne zasadnicze i tory kolejowe główne dodatkowe na stacjach kolejowych i mijankach oraz tory kolejowe ładunkowe i postojowe buduje się na poziomych odcinkach toru kolejowego. Dopuszcza się budowę tych torów kolejowych na pochyleniu nie większym niż 2,5 ‰.

2. Na budowanych lub przebudowywanych mijankach i przystankach osobowych, na których nie przewiduje się pracy manewrowej, dopuszcza się budowę torów kolejowych na pochyleniu nie większym niż 7 ‰.

3. Tory kolejowe wyciągowe buduje się na pochyleniu w kierunku torów kolejowych rozrządowych nie większym niż 2,5 ‰.

4. Tory kolejowe przeznaczone do postoju załadowanych transporterów buduje się w poziomie lub na pochyleniu nie większym niż 1,5 ‰.

5. Tory kolejowe w budynkach buduje się w poziomie.

6. Tory kolejowe trakcyjne przeznaczone wyłącznie do ruchu pojedynczych lokomotyw buduje się na pochyleniu nie większym niż 40 ‰.

7. Rozjazdy układa się na tych samych pochyleniach co tory kolejowe stacyjne. Rozjazdy wjazdowe buduje się w pochyleniu przyległych szlaków.

8. Załomy profilu podłużnego zaokrągla się w płaszczyźnie pionowej łukiem o promieniu 2000 m. W obrębie stacji kolejowej i na dojazdach do stacji kolejowej promienie łuków zaokrąglających załomy mogą być zmniejszone do 1000 m.

§ 67. 1. Promienie łuków w torach kolejowych głównych zasadniczych i torach kolejowych głównych dodatkowych na stacjach kolejowych i mijankach są nie mniejsze niż przyległych szlakach.

2. Łuki kołowe w torach kolejowych bocznych na stacjach kolejowych i mijankach wykonuje się przy zachowaniu promienia łuku zapewniającego wpisywanie się taboru oraz zachowanie projektowanej prędkości jazdy.

3. W torach kolejowych ładunkowych położonych w łuku promień łuku na długości frontu ładunkowego jest nie mniejszy niż 100 m, a przy torach kolejowych położonych wzdłuż wysokich ramp – nie mniejszy niż 300 m.

4. Tory kolejowe stacyjne buduje się bez przechyłki i krzywych przejściowych, przy czym w torach kolejowych bocznych między łukami kołowymi można nie stosować wstawek toru kolejowego prostego.

§ 68. 1. Na stacjach kolejowych, mijankach i ładowniach odległość między osiami sąsiednich torów kolejowych na odcinkach prostych nie może być mniejsza od wartości podanych w tabeli 4.5.

2. Przy ustawieniu na międzytorzu urządzeń lub budowli, w szczególności żurawi wodnych, znaków i sygnałów, ogrodzeń, słupów, odległość między osiami torów kolejowych uwzględnia zachowanie skrajni budowli kolejowej.

3. Odległość między osiami torów kolejowych w miejscu ustawienia słupka ukresowego, nie może być mniejsza niż:

- 1) 3500 mm – przy stosowaniu transporterów niezależnie od szerokości torów;
- 2) 2800 mm – przy szerokości torów 600 mm;
- 3) 2900 mm – przy szerokości torów 750 mm;
- 4) 2600 mm – przy szerokości torów 785 mm;
- 5) 3000 mm – przy szerokości torów 1000 mm.

4. Odległość między osiami torów kolejowych w łukach oraz wartości graniczne skrajni budowli dla toru kolejowego w łuku zwiększa się w zależności od szerokości toru i wartości promienia łuku.

Tabela 4.5. Szerokość międzytorzy linii kolejowych wąskotorowych

Tory kolejowe	Odległości między osiami sąsiednich torów kolejowych na odcinkach prostych w [m]	
	wąskich	wąskiego z normalnym
główne zasadnicze i główne dodatkowe oraz tory kolejowe z nimi sąsiadujące	4,00	4,50
naprawcze	5,00	–
główne i wyciągowe	4,00	–
rozrządowe i tory kolejowe w grupie przyjazdowo-odjazdowej	4,00	4,50
przeładunkowe	3,00	3,30
postojowe	4,00	4,50
z peronem międzytorowym dla pociągów:	5,10	5,50
1) zwykłych	5,75	
2) transporterowych		
przeznaczone do kursowania pociągów transporterowych:	4,50	
1) na stacjach kolejowych, mijankach, ładowniach i bocznicach (również przy ustawieniu semaforów o szerokości 100 mm)	4,50	
2) przy ustawieniu na międzytorzu żurawi wodnych i sygnałów stałych o szerokości słupa większej niż 100 mm	4,75	
3) przy ustawieniu na międzytorzu słupów energetycznych lub telefonicznych	4,90	
przy rampach ładunkowych służących do wtaczania i staczania wagonów normalnotorowych na transportery i z transporterów	5,00	

Rozdział 6

Perony i urządzenia stacyjne

§ 69. 1. Perony usytuowane między budynkiem dworca kolejowego a najbliższym torem kolejowym posiadają na całej długości budynku stacyjnego szerokość nie mniejszą niż 4 m, a w pozostałej części – nie mniejszą niż 2 m.

2. Perony jednokrawędziowe na międzytorzu posiadają szerokość nie mniejszą niż 2,40 m.

3. Długość peronów odpowiada długości zatrzymujących się przy nich pociągów pasażerskich.

4. Odległość krawędzi peronów od osi toru kolejowego na prostej i w łukach o promieniu większym niż 800 m wynosi 1,30 m. Odległość w łukach o promieniu 800 m i mniejszym jest odpowiednio powiększona w celu dopasowania do skrajni budowli.

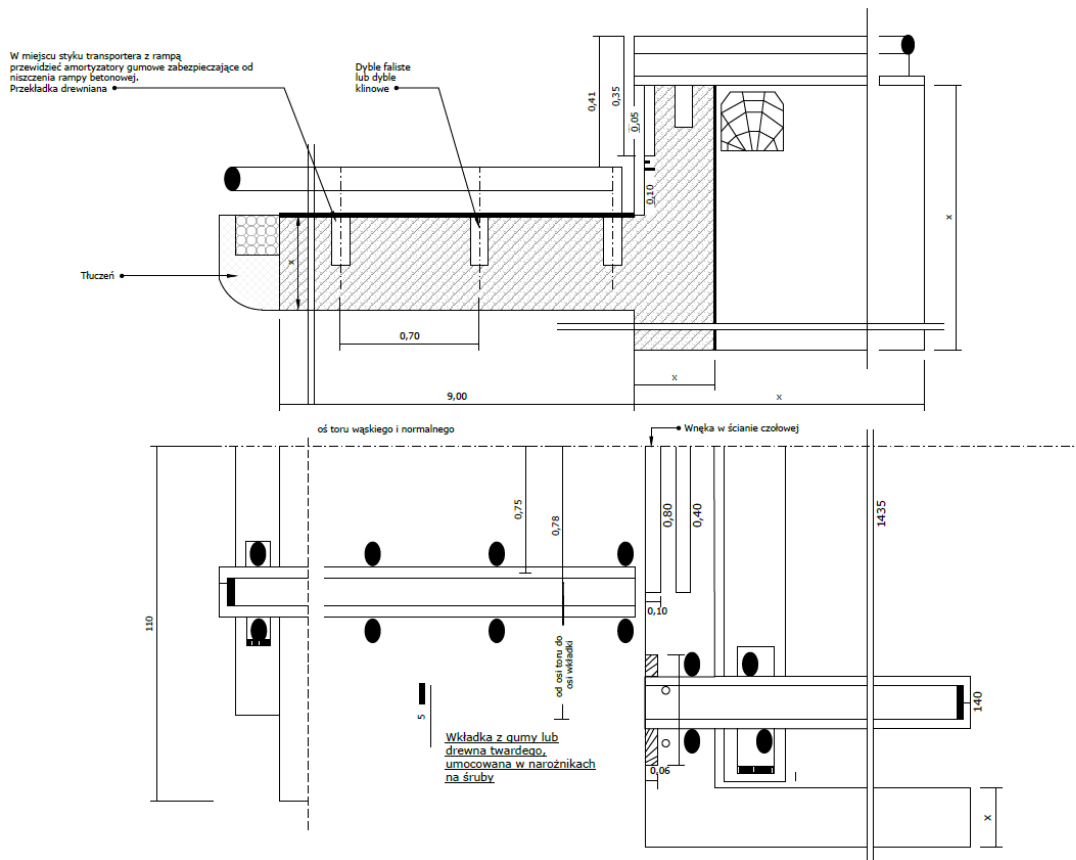
5. Krawędzie nowo budowanych lub modernizowanych peronów wznoszą się co najmniej 0,20 m nad powierzchnię główki szyny.

6. Urządzenia ustawiane na peronie, w szczególności słupy i latarnie, znajdują się w odległości co najmniej 3 m od osi toru kolejowego.

§ 70. 1. Odległość krawędzi rampy przeładunkowej od osi toru kolejowego wynosi 1,43 m.

2. Powierzchnia rampy przeładunkowej wznosi się nad poziomem główki szyny przyległego toru kolejowego o 0,72 m, a nad poziomem kołowej drogi dojazdowej – o 1,30 m.

§ 71. 1. Rampa przestawcza do ładowania wagonów normalnotorowych na transportery jest usytuowana w osi torów kolejowych ładunkowych toru kolejowego wąskiego i normalnego. Układ elementów rampy przestawczej i wymogi techniczne jej powiązania z konstrukcją transportera przedstawia rysunek 4.2.



Rys. 4.2. Układ elementów rampy przestawczej i wymogi techniczne jej powiązania z konstrukcją transportera [m].

2. Stałe rampy ładunkowe posiadają ścianki czołowe wykonane z materiału trwałego. Ścianki czołowe ramp przewoźnych mogą być wykonane z drewna.

3. Tor kolejowy ładunkowy wąski jest ułożony na wzmocnionym i odwodnionym podłożu wykonanym jako płyta betonowa lub żelbetowa o długości co najmniej 9,30 m, związana ze ścianką czołową rampy. Poza płytą posypkę toru kolejowego ładunkowego wąskiego wykonuje się z tłucznia o grubości warstwy 0,30 m na całej długości zestawianego pociągu transporterowego.

4. Dla rampy prowizorycznej tor kolejowy ładunkowy wąski układa się na warstwie tłucznia o grubości 0,30 m na całej długości pociągu transporterowego.

5. Tor kolejowy ładunkowy normalny położony na górnym poziomie rampy wykonuje się w ten sposób, aby różnica poziomów górnych powierzchni główek szyn obu torów wynosiła 0,41 m.

6. W torze kolejowym ładunkowym wąskim oraz w torach kolejowych przeznaczonych do załadunku i wyładunku towarów z wagonów normalnotorowych stojących na transporterach wykonuje się urządzenia służące do podkładania klinów pod ramy transporterów, o szerokości co najmniej 0,12 m, umocowane w odległości 0,78 m od osi toru kolejowego wąskiego.

7. Połączenie transportera z torem kolejowym ładunkowym przy ścianie czołowej rampy wykonuje się za pomocą zamknięć hakowych zamontowanych do końców szyn toru kolejowego ładunkowego normalnego położonego na górnym poziomie rampy.

8. Rampy i tory kolejowe ładunkowe oraz tory kolejowe, na których odbywa się praca przeładunkowa z wagonów normalotorowych stojących na transporterach, oświetla się światłem górnym, a rampy i tory kolejowe ładunkowe na długości zestawianego pociągu transporterowego oprócz oświetlenia górnego są, z obu stron, oświetlone dodatkowo światłem bocznym do wysokości co najmniej 1 m ponad główkę szyny.

9. Przy budowie urządzeń stacyjnych przewiduje się zastosowanie mechanicznych wciągarek linowych lub lokomotyw do wtaczania i staczania wagonów normalnotorowych na transportery.

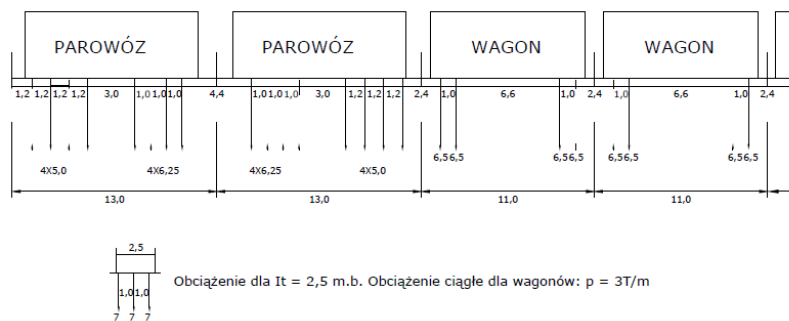
Rozdział 7

Kolejowe obiekty inżynierskie

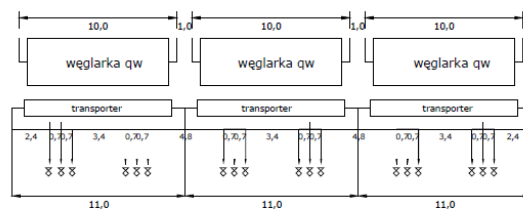
§ 72. 1. Mosty buduje się jako konstrukcje trwałe. Mosty drewniane mogą być budowane wyłącznie jako budowle tymczasowe.

2. Układ konstrukcyjny (ustrój) nowych mostów oblicza się zgodnie z przepisami dotyczącymi projektowania mostów, o których mowa w dziale III. Schematy obciążenia mostów do obliczeń ich konstrukcji przedstawia rys. 4.3.

Schemat A. Obciążenia ruchome obiektów mostowych kolei wąskotorowych o szerokości toru 750 mm



Schemat B. Obciążenia ruchome obiektów mostowych na liniach kolei wąskotorowych o szerokości toru 750 mm, po których kursują transportery przewożące wagony kolei normalnotorowych



Rys. 4.3. Schematy obciążenia mostów do obliczeń ich konstrukcji.

3. Przy nasypach o wysokości do 6 m skarpy stoków przy przyczółkach ze skrzydłami równoległymi posiadają pochylenie wzdłuż ściany skrzydła 1:1, a przy nasypach wyższych pochylenie dolnej części skarpy poniżej 6 m od krawędzi torowiska wynosi 1:1,25. Skrzydła przyczółków na poziomie torowiska wchodzą w nasyp co najmniej na długości 0,30 m.

4. Światła poziome mostów są projektowane w sposób zapewniający swobodny i bezpieczny przepływ wód.

§ 73. 1. Na mostach i wiaduktach, jeżeli wysokość nasypu przekracza 2,50 m, wykonuje się zejścia (schody), co najmniej po jednym na każdym końcu obiektu.

2. Przy mostach, których światło poziome wynosi co najmniej 50 m, wykonuje się, w dobrze widocznych miejscach, odpowiednie łaty wodowskazowe.

3. Na mostach i przyczółkach mostowych poręcze wykonuje się:

- 1) gdy wysokość nasypu przekracza 3 m;
- 2) gdy długość konstrukcji nośnej mostu przekracza 4 m;
- 3) w obrębie stacji kolejowych, mijanek i przystanków osobowych.

4. Na mostach o długości większej niż 5 m wykonuje się odbojnice lub inne urządzenia zabezpieczające tabor kolejowy w przypadku wykojenia.

§ 74. 1. Dla zapewnienia swobodnego i bezpiecznego przepływu wód, we wszystkich przypadkach, w których nie występuje konieczność budowy mostów, wykonuje się przepusty.

2. Nie buduje się przepustów drewnianych. Do budowy przepustów prowizorycznych stosuje się rury żelbetowe.

3. Otwory przepustów prostokątnych posiadają szerokość co najmniej 0,60 m, a otwory przepustów rurowych posiadają średnicę wewnętrzną co najmniej 0,60 m. Przepusty rurowe o długości ponad 12 m wykonuje się o średnicy wewnętrznej co najmniej 0,80 m.

4. Jeżeli przepust służy jednocześnie do przepędzania bydła, szerokość otworu w świetle wynosi co najmniej 3 m, a wysokość od powierzchni drogi do dolnej powierzchni sklepienia – co najmniej 2 m.

5. Wzniesienie stopki szyny nad powierzchnię sklepienia w przepustach rurowych nieobetonowanych i sklepionych wynosi co najmniej 0,65 m, a w przepustach płaskich i rurowych obetonowanych – co najmniej 0,30 m.

DZIAŁ V

Budowle kolejowe na liniach kolejowych szerokotorowych

Rozdział 1

Warunki ogólne

§ 75. W sprawach nieuregulowanych w niniejszym dziale stosuje się odpowiednio przepisy działu III.

Rozdział 2

Nawierzchnia kolejowa

§ 76. 1. Szerokość toru kolejowego mierzy się na odcinku prostym 13 mm poniżej górnej powierzchni główki szyny. Szerokość nominalna dla nowo budowanej linii kolejowej szerokotorowej wynosi 1520 mm. Dopuszcza się szerokość nominalną dla nowo budowanej linii kolejowej szerokotorowej wynoszącą 1524 mm.

2. Na łukach o promieniach mniejszych lub równych od 350 m szerokość toru kolejowego odpowiednio się zwiększa do wartości określonych w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Szerokość toru kolejowego w łukach [mm]

Promień łuku [m]	Szerokość toru kolejowego [mm]	
	1520	1524
tor w łukach o $R \geq 350$	1520	1524
tor w łukach $300 \leq R < 350$	1530	1530
tor w łukach $R < 300$	1535	1540

3. Poszerzenie toru kolejowego przy przejściu z prostej w łuk wykonuje się na całej długości krzywej przejściowej, a w przypadku jej braku – na odcinku prostym przyległym do łuku, przy zachowaniu warunku, że zmiana poszerzenia nie przekracza 1 mm/m.

§ 77. 1. Na odcinkach prostych toru kolejowego górne krawędzie główek szyn obu toków, znajdują się na jednym poziomie.

2. Na odcinkach prostych jest możliwe układanie jednego toku szynowego wyżej w stosunku do drugiego o 4 mm na całej długości odcinka. Jeżeli na tym odcinku znajdują się mosty z mostownicami, na których jazda odbywa się górą i mosty są długości mniejszej niż 25 m, na tych mostach zachowuje się taką samą różnicę wysokości położenia toków szynowych.

3. Zabrania się stosowania stałej różnicy położenia toków szynowych w tunelach na mostach o długości 25 m i na podejściach do nich oraz w rozjazdach.

4. Na liniach dwutorowych toki szynowe zewnętrzne ustawia się wyżej niż toki szynowe wewnętrzne.

§ 78. 1. W łukach o promieniu mniejszym lub równym 4 000 m zewnętrzny tok szynowy jest podniesiony w stosunku do toku wewnętrznego o wartość przechyłki (h) wyliczonej według wzoru:

$$\frac{12,5 \cdot V_{\max}^2}{R} - \frac{s}{g} \cdot a_{\text{dop}} \leq h \leq \frac{12,5 \cdot V_t^2}{R} + \frac{s}{g} \cdot a_t$$

gdzie:

h – oznacza wartość przechyłki [mm],

$V_{\max}$ – oznacza maksymalną prędkość pojazdów kolejowych bez systemu kompensacji przyspieszeń odśrodkowych [km/h],

R – oznacza promień łuku [m],

s – oznacza rozstaw osi szyn w torze kolejowym [mm],

V_t – oznacza uśrednioną prędkość najwolniejszych, kursujących regularnie pojazdów kolejowych [km/h],

g – oznacza przyspieszenie ziemskie = 9,81 [m/s²],

a_{dop} – oznacza dopuszczalną wartość nie zrównoważonego przyspieszenia odśrodkowego wynoszącą 0,7 [m/s²],

a_t – oznacza dopuszczalną wartość nie zrównoważonego przyspieszenia dośrodkowego określoną w tabeli 5.1 [m/s²].

Tabela 5.1. Dopuszczalne wartości nie zrównoważonego przyspieszenia dośrodkowego a_t

Obciążenie przewozami [Tg/rok]	a_t [m/s ²]
$0 \leq T < 5$	0,72
$5 \leq T < 10$	0,62
$10 \leq T < 15$	0,52
$15 \leq T < 20$	0,42
$T \geq 20$	0,32

2. Przechyłka na łuku wynosi nie więcej niż 150 mm.

3. Na liniach kolejowych szerokotorowych dwutorowych i wielotorowych położonych na pochyleniach, gdzie prędkość pociągów w różnych kierunkach może być różna, wartość przechyłki oblicza się dla każdego kierunku oddzielnie. Jeżeli w łuku przechyłka w torze kolejowym wewnętrznym jest mniejsza niż przechyłka w torze kolejowym zewnętrznym, to dla ustalenia jej wartości uwzględnia się skrajnię budowlę.

4. W torach kolejowych stacyjnych położonych w łukach, po których prędkość jazdy nie przekracza 25 km/h, przechyłki nie stosuje się.

§ 79. 1. Łączenie torów kolejowych w łuku z torem kolejowym na prostej oraz łączenie torów kolejowych w łukach o różnych promieniach wykonuje się za pomocą krzywych przejściowych.

2. Krzywej przejściowej można nie wykonywać przy połączeniu:

- 1) prostej z łukiem o promieniu większym niż 3000 m;
- 2) łuku z łukiem o promieniu R_1 i R_2 , których różnica krzywizn spełnia następującą nierówność:

$$\left| \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right| \leq \frac{1}{3000}$$

3. Długość krzywej przejściowej określa się w następujący sposób:

- 1) przy połączeniu prostej z łukiem na linii kolejowej szerokotorowej jednotorowej lub na linii kolejowej szerokotorowej wielotorowej dla toru kolejowego zewnętrznego oblicza się według wzoru:

$$l = h \geq l_{\text{dop}}$$

gdzie:

l – oznacza długość krzywej przejściowej [m],

h – oznacza wartość przechyłki [mm],

l_{dop} – oznacza minimalną długość krzywej przejściowej według tabeli 5.2;

- 2) na linii kolejowej szerokotorowej wielotorowej, przy połączeniu prostej z łukiem, dla toru kolejowego wewnętrznego przy równoczesnym wykonywaniu poszerzenia międzytorza, oblicza się według wzoru:

$$l_{wew} = \sqrt{24R \cdot d_m + l_{zew}^2} \geq l_{dop}$$

gdzie:

l_{wew} – oznacza długość krzywej przejściowej [m],

R – oznacza wartość promienia łuku [m],

d_m – oznacza poszerzenie międzytorza [m],

l_{zew} – oznacza długość krzywej przejściowej w torze zewnętrznym [m],

l_{dop} – oznacza minimalną długość krzywej przejściowej według tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Długości krzywych przejściowych

Wartość promienia łuku [m]	Minimalna długość krzywej przejściowej [m]
$R \geq 1.500$	30
$1.000 \leq R < 1.500$	40
$710 \leq R < 1.000$	50
$R < 710$	60

- 3) przy połączeniu dwóch łuków jednego kierunku, gdy różnica ich krzywizn jest większa niż 1:3.000, oblicza się według wzoru:

$$l = \Delta h \geq 30 \text{ m}$$

gdzie: l – oznacza długość krzywej przejściowej [m],

Δh – oznacza różnicę przechyłek na łukach [mm].

§ 80. 1. Dla osiągnięcia na części kolistej łuku wymaganej przechyłki wykonuje się rampę przechyłkową na całej długości krzywej przejściowej, a przy braku krzywej przejściowej – na odcinku prostym przyległym do łuku.

2. Pochylenie rampy przechyłkowej nie może być większe niż 1:1000, z tym że w trudnych warunkach terenowych jest możliwe zwiększenie pochylenia rampy do 3:1000.

§ 81. 1. Przy wykonaniu ramp przechyłkowych dla dwóch łuków położonych blisko siebie do długości wstawki toru kolejowego prostego między łukami:

- 1) dostosowuje się długość odcinka prostego między wykonanymi rampami przechyłkowymi, który nie może być mniejszy niż 25 m;
- 2) zwiększa się pochylenie ramp do 3:1000, jeżeli długość odcinka prostego między rampami jest mniejsza niż 25 m;
- 3) wykonuje się przechyłkę na całej długości wstawki toru kolejowego prostego, jeżeli długość odcinka prostego między rampami jest nadal mniejsza niż 25 m, z tym że:
 - a) przechyłka ta jest równa przechyłce w łuku, jeżeli promienie obu łuków są jednakowe,
 - b) jeżeli promienie obu łuków są różne, to większą przechyłkę zmniejsza się stopniowo na całej długości prostej aż do wartości przechyłki mniejszej.

2. Jeżeli łuki jednego kierunku, ale o różnych promieniach, łączą się krzywą przejściową, to rampę przechyłkową (od przechyłki większej do mniejszej) oraz ewentualne poszerzenie toru kolejowego wykonuje się na długości tej krzywej przejściowej. W przypadku braku krzywej przejściowej rampy przechyłkowe i poszerzenia są wykonywane na łuku o większym promieniu.

3. Przy łukach różnego kierunku wymagana długość wstawki toru kolejowego prostego między rampami wynosi 25 m, z tym że dopuszcza się:

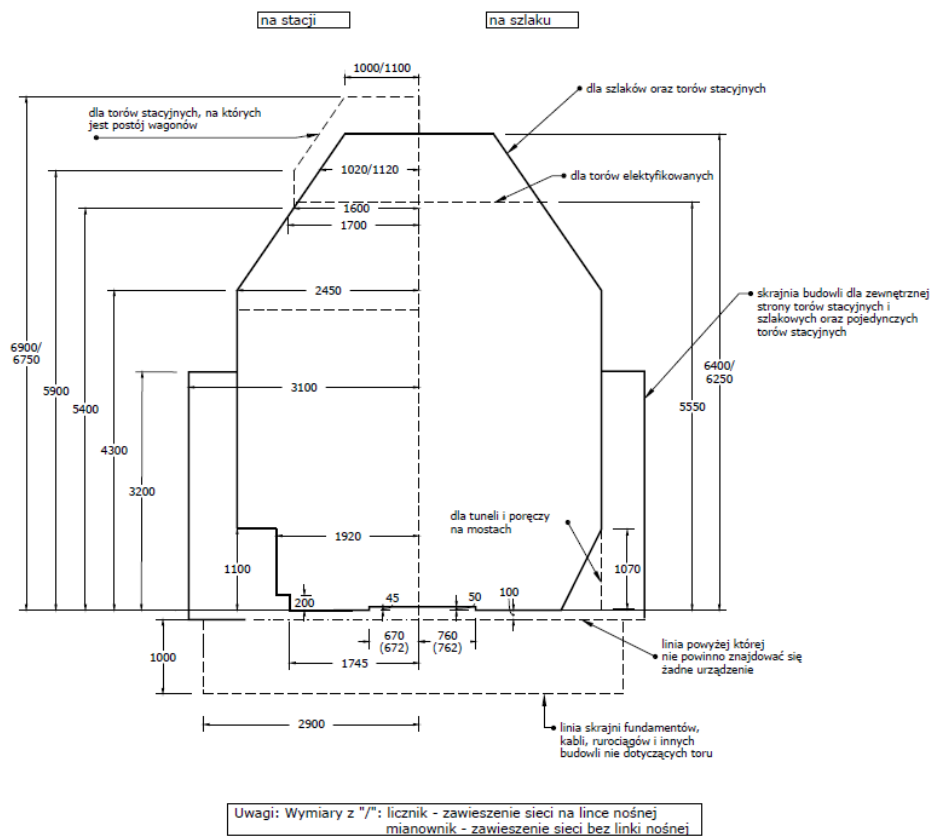
- 1) zmniejszenie do 15 m długości wstawki;
- 2) zwiększenie pochylenia ramp do 3:1000;
- 3) przesunięcie początku rampy, tak aby na początku łuku przechyłka była równa połowie wartości przechyłki na łuku.

§ 82. Przy połączeniu odcinka prostego toru kolejowego z różnicą 4 mm w położeniu toków szynowych z torem kolejowym w łuku rampę przechyłkową wykonuje się z uwzględnieniem różnicy położenia toków szynowych na odcinku prostym.

Rozdział 3

Skrajnia budowli

§ 83. 1. Budowle i urządzenia kolejowe usytuowane na liniach kolejowych szerokotorowych odpowiadają wymaganiom skrajni budowli przedstawionej na rys 5.1.



Rys. 5.1. Skrajnia budowli dla torów kolejowych o szerokości 1520 (1524) mm.

2. Odległość między osiami torów kolejowych na odcinkach prostych linii kolejowych szerokotorowych dwutorowych jest nie mniejsza niż 4100 mm.

3. Przy odległości między osiami torów kolejowych położonych w łukach o promieniach mniejszych niż 4000 m stosuje się zwiększenie skrajni budowli o wartości określone dla skrajni budowli linii kolejowych normalnotorowych.

4. Odległość między osiami torów kolejowych stacyjnych położonych na prostych jest nie mniejsza niż 4800 mm, z tym że odległość ta w przypadku torów kolejowych przeładunkowych, odstawczych oraz o mniejszym znaczeniu w pracy stacji kolejowej może być zmniejszona do 4500 mm. Odległość między osiami torów kolejowych przeznaczonych do bezpośredniego przeładunku towarów z wagonu do wagonu może być zmniejszona do 3600 mm.

5. Odległość między osiami torów kolejowych głównych zasadniczych przechodzących na zewnątrz układu torowego stacji kolejowej może być równa odległości tych osi na szlaku.

Rozdział 4

Kształtowanie układu torów kolejowych stacji kolejowych

§ 84. 1. Rozjazdy układane w stacyjne tory kolejowe główne umożliwiają przejazd pociągów po prostej z prędkością nie mniejszą niż na przyległych szlakach.

2. Rozjazdy i skrzyżowania torów kolejowych odpowiadają typom szyn ułożonych w torze kolejowym przyległym do rozjazdu.

§ 85. 1. Rozjazdy układane w torach kolejowych głównych zasadniczych i głównych dodatkowych posiadają skosy nie większe niż 1:9.

2. Zabrania się montowania w torach kolejowych głównych stacyjnych rozjazdów w łukach na liniach, na których przewiduje się ruch pociągów z prędkością co najmniej 100 km/h.

3. Zabrania się montowania rozjazdów krzyżowych w torach kolejowych głównych stacyjnych na liniach, na których przewiduje się ruch pociągów z prędkością większą niż 70 km/h.

§ 86. 1. Przy montowaniu w torach kolejowych głównych przyjazdowo-odjazdowych dwóch rozjazdów o tych samych skosach i promieniach, zwróconych ku sobie początkami iglic, z odgałęzieniem na obie strony toru kolejowego prostego, zachowuje się wstawkę toru kolejowego prostego o długości nie mniejszej niż 12,50 m, a jeżeli nie jest to możliwe – nie mniejszej niż 6,25 m. Szerokość toru kolejowego na długości wstawki jest taka sama, jak w stykach opornic.

2. Wstawki toru kolejowego prostego na przebudowywanych stacjach kolejowych można nie stosować, jeżeli odległość między początkami iglic w rozjazdach przyległych tego samego typu i skosu wynosi nie mniej niż 8,66 m.

3. Wstawki toru kolejowego prostego, o których mowa w ust. 1 i 2, można nie stosować przy montowaniu rozjazdów w pozostałych torach kolejowych stacyjnych.

4. Przy montowaniu dwóch następujących po sobie rozjazdów długość wstawki toru kolejowego prostego w torach kolejowych przyjazdowo-odjazdowych między rozjazdami jest nie mniejsza niż 12,50 m, a w pozostałych torach, a jeżeli nie jest to możliwe – nie mniejsza niż 6,25 m.

5. Przy montowaniu przyległych rozjazdów symetrycznych o skosie 1:6 na torach kolejowych przyjazdowo-odjazdowych służących do ruchu wyłącznie towarowego wstawka toru kolejowego prostego między rozjazdami jest nie mniejsza niż 7,46 m, w pozostałych torach kolejowych – nie mniejsza niż 6,25 m, a jeżeli nie jest to możliwe – nie mniejsza niż 4,50 m.

6. Przy układaniu przyległych rozjazdów z szyn różnego typu w przypadkach, o których mowa w ust. 1–5, stosuje się wstawkę toru kolejowego prostego o długości nie mniejszej niż 12,50 m.

DZIAŁ VI

Kolejowe budowlę towarzyszące

Rozdział 1

Obiekty do obsługi podróżnych

§ 87. 1. W zależności od potrzeb technologicznych prowadzenia ruchu i obsługi podróżnych, przy projektowaniu peronów i przystanków osobowych ustala się:

- 1) liczbę peronów oraz liczbę krawędzi peronowych;
- 2) usytuowanie peronów wynikające z ich położenia względem torów kolejowych;
- 3) sposób dojścia do peronów;
- 4) długość i szerokość peronów;
- 5) możliwość obsługi osób niepełnosprawnych, osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz zapewnienie dostępu osobom ze szczególnymi potrzebami.

2. Peronów nie lokalizuje się przy torach kolejowych o pochyleniach większych niż 6 ‰, a na przystankach osobowych – o pochyleniach większych niż 10 ‰.

3. Peronów nie lokalizuje się przy torach kolejowych, po których ruch pociągów odbywa się z prędkością większą niż 200 km/h, z wyjątkiem przypadków, gdzie zastosowano środki techniczno-eksploatacyjne zapewniające dostęp z peronu do pociągu tylko w przypadku jego zatrzymania.

4. Odległość krawędzi peronu od osi toru kolejowego projektuje się przy zachowaniu wymagań skrajni budowli.

5. Wysokość peronu wynosi 760 mm albo 550 mm nad główkę szyny w zależności od typu pojazdu kolejowego zatrzymującego się przy wszystkich nowych lub modernizowanych peronach danej linii kolejowej.

6. W przypadku peronów o wysokości 760 mm projektowaną odległość krawędzi peronu od osi toru oblicza się zgodnie ze wzorem, uwzględniając wpływ łuków i przechyłek, przy czym wynik należy zaokrąglić w górę do 5 mm:

$$X = X_{GSZ} + S \pm \Delta b_D$$

gdzie:

X – oznacza projektowaną odległość krawędzi peronu od osi toru,

X_{GSZ} – oznacza graniczną skrajnię zabudowy bez wpływu łuków i przechyłek w mm, będącą sumą granicznej skrajni budowli oraz poszerzeń usprawniających eksploatację i utrzymanie,

S – oznacza poszerzenie skrajni zabudowy z uwagi na projektowane łuki w płaszczyźnie poziomej w mm, jest określane według wzoru:

$$S = \frac{3750}{R}$$

gdzie:

R – oznacza promień łuku poziomego [m],

Δb_D – oznacza wpływ przechyłki [m], który określa się według wzoru:

$$\Delta b_D = \frac{h_q \cdot D}{\sqrt{1500^2 - D^2}}$$

gdzie:

h_q – oznacza wysokość peronu [mm],

D – oznacza przechyłkę projektowaną [mm].

7. Minimalna długość peronu wynosi 50 m.

8. Przy ustalaniu szerokości peronu uwzględnia się szerokość:

- 1) strefy zagrożenia przy każdej krawędzi peronu;
- 2) trasy wolnej od przeszkód;
- 3) powierzchni użytkowej, która posiada wymiary dostosowane do projektowanego zagospodarowania peronu i szacunkowej liczby podróży.

9. Szerokość peronu, o której mowa w ust. 8, jest nie mniejsza niż:

- 1) 2,50 m – w przypadku peronów jednokrawędziowych;
- 2) 3,30 m – w przypadku peronów dwukrawędziowych.

10. Strefę zagrożenia w rozumieniu TSI PRM, wyznacza się w formie przyległego do krawędzi peronu pasa o stałej szerokości zapewniającej dostęp do pociągu, która wynosi nie mniej niż:

- 1) 0,75 m – przy krawędziach peronowych, przy których zatrzymują się wszystkie pojazdy lub przy których prędkość pojazdu bez zatrzymania wynosi nie więcej niż 60 km/h;
- 2) 1 m – przy krawędziach peronowych, przy których są możliwe przejazdy pojazdów kolejowych bez zatrzymania z prędkością większą niż 60 km/h i mniejszą lub równą 140 km/h;
- 3) 1,50 m – przy krawędziach peronowych, przy których są możliwe przejazdy pojazdów kolejowych bez zatrzymania z prędkością większą niż 140 km/h i mniejszą lub równą 200 km/h.

11. Strefę zagrożenia oznacza się:

- 1) umiejscowionym bezpośrednio przy strefie zagrożenia ostrzegawczym pasem dotykowym o stałej szerokości nie mniejszej niż 0,40 m i nie większej niż 0,60 m;
- 2) ostrzegawczym pasem o barwie kontrastowej o stałej szerokości nie mniejszej niż 0,10 m i nie większej niż 0,20 m w kolorze żółtym lub innym kontrastującym z kolorem nawierzchni peronu umiejscowioną na powierzchni strefy zagrożenia przy jej granicy z ostrzegawczym pasem dotykowym.

12. Ostrzegawczy pas dotykowy posiada formę jednakowych znaków wypukłych o następujących parametrach:

- 1) znak wypukły ma formę ściętego stożka lub sfery kuli o:
 - a) wysokości nie mniejszej niż 5 mm i nie większej niż 8 mm,
 - b) średnicy podstawy nie mniejszej niż 30 mm i nie większej niż 40 mm;
- 2) znaki mają właściwości przeciwpoślizgowe i są rozmieszczone w układzie siatki prostokątnej o wymiarach boków nie mniejszych niż 60 mm i nie większych niż 120 mm.

13. Ostrzegawczym pasem dotykowym oznacza się także miejsca, w których w ciągu komunikacyjnym występują bariery architektoniczne lub inne przeszkody, w szczególności schody.

14. Ostrzegawczą linią wizualną o szerokości nie mniejszej niż 0,05 m oznacza się krawędzie pierwszego stopnia schodów w górę i pierwszego stopnia schodów w dół, na powierzchni poziomej i pionowej tych stopni, każdego biegu schodów.

15. Minimalna wolna od przeszkód szerokość peronu wynosi 1,60 m, z wyjątkiem odcinków końcowych peronu, na których dopuszcza się zastosowanie szerokości trasy pomniejszonej do 0,90 m pod warunkiem braku zabudowy.

16. Na trasie wolnej od przeszkód na peronie dopuszcza się usytuowanie:

- 1) podpór wiat i innych słupów o długości nieprzekraczającej 1 m w rozstawie nie mniejszym niż 2,40 m, pod warunkiem że ich odległość od strefy zagrożenia wynosi co najmniej 0,80 m lub więcej;
- 2) konstrukcji stałych o długości nie większej niż 10 m, pod warunkiem że ich odległość od strefy zagrożenia wynosi co najmniej 1,20 m lub więcej, a odległość od krawędzi peronu wynosi co najmniej 2 m lub więcej.

17. Nawierzchnia peronu posiada właściwości antypoślizgowe również w warunkach zawilgocenia oraz jest ułożona ze spadkiem poprzecznym w kierunku osi peronu 1–3 %. Wartość spadku w strefie zagrożenia nie przekracza 1 %.

18. Do obliczeń wytrzymałościowych nawierzchni peronu przyjmuje się obciążenia ciągłe osobami przebywającymi na peronie o wartości 0,5 Mg/m².

19. Na stacjach kolejowych i przystankach osobowych buduje się wiaty zapewniające osobom przebywającym na peronie osłonę przed opadami atmosferycznymi, w dostosowaniu do istniejących lub przewidywanych lokalizacji przejść pod i nad torami kolejowymi lub dojść do peronu, przy czym:

- 1) szerokość wiaty uwzględnia wymagania skrajni budowli;
- 2) architektura wiat jest dostosowana do otoczenia i charakteru budynku dworca kolejowego oraz obiektów usytuowanych na peronie;
- 3) odprowadzenie wód opadowych z wiaty do przewodów kanalizacyjnych lub rowów odwadniających odbywa się za pomocą rur spustowych;
- 4) wiaty nie zasłania widoczności sygnałów i wskaźników kolejowych;
- 5) wiaty wykonane z materiałów przewodzących prąd elektryczny na liniach elektryfikowanych jest przyłączona do sieci powrotnej prądu stałego (uszyniona) lub uziemiona w przypadku zastosowania systemu trakcyjnego prądu przemiennego (uziemiona).

20. Na końcu peronu montuje się barierę ochronną, a w przypadku jej braku oznakowanie wizualne i dotykowe, jako alternatywę rozwiązania do fizycznej bariery.

21. Przeszkody przezroczyste w obrębie lub wzdłuż tras używanych przez pasażerów są oznakowane w sposób kontrastowy w stosunku do ich powierzchni i otoczenia. Oznakowanie nie jest wymagane, jeżeli podróżni są chronieni przed kontaktem z przeszkodami przezroczystymi w inny sposób, w szczególności przy pomocy poręczy lub ciągłych rzędów ławek.

§ 88. 1. Perony są połączone z budynkiem dworca kolejowego lub terenem zewnętrznym specjalnymi wyraźnie oznaczonymi drogami dojścia.

2. Drogi dojścia z budynku dworca kolejowego lub terenu zewnętrznego do peronów są jak najkrótsze. Jeżeli istnieje taka możliwość, rozdziela się potok podróżnych przyjeżdżających od wyjeżdżających, a przejścia pod i nad torami kolejowymi oraz dojścia do peronów umożliwiają wyjście z pominięciem budynku dworca kolejowego.

3. Jeżeli istnieje taka możliwość, rozdziela się ruch rowerowy od ruchu pieszego.

Rozdział 2

Przejścia pod i nad torami kolejowymi, dojścia do peronów

§ 89. 1. Na liniach kolejowych jest możliwe wykonywanie przejść pod i nad torami kolejowymi przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszego, rowerowego lub pieszego i rowerowego oraz dojść do peronów w poziomie szyn. Do dojść do peronów w poziomie szyn stosuje się warunki określone dla przejść kategorii E, o których mowa w przepisach w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie, oraz warunków technicznych ich użytkowania, wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 i ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

2. Szerokość dojścia do peronu w poziomie szyn jest zgodna z wymaganiami TSI PRM.

3. Dojście do peronu, na całej długości, jest równe z poziomem główki szyn oraz wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających równą, szorstką i trwałą powierzchnię.

4. Dojścia do peronów pasażerskich zapewniają bezpieczne przejście osobom niepełnosprawnym oraz osobom o ograniczonej możliwości poruszania się, w tym osobom niewidomym lub niedowidzącym.

5. Przejścia przez więcej niż trzy tory kolejowe, przejścia przez tor kolejowy, gdzie prędkość przejeżdżających pociągów przekracza 15 km/h, oraz przejścia przy braku widoczności nadjeżdżających pociągów, zabezpiecza się zaporami zamykanymi na czas przejazdu pociągu oraz wyposaża w sygnalizację świetlną i dźwiękową.

6. Niestrzeżone przejścia przez tory kolejowe do peronów zabezpiecza się labiryntami, wykonanymi na dojściach do przejść, o wysokości nie mniejszej niż 1,25 m i szerokości 1,60 m, wymuszającymi obserwację w kierunku nadjeżdżającego pociągu oraz zapewniającymi dobrą widoczność nadjeżdżających pociągów.

§ 90. 1. Przejścia pod torami kolejowymi są wykonywane jako podstawowe rozwiązanie służące zapewnieniu dostępu do peronów po przeciwnej stronie torów kolejowych na liniach kolejowych, po których kursują pociągi z prędkością 100 km/h lub większą.

2. Lokalizacja przejść pod torami kolejowymi wynika z analizy ciągów komunikacyjnych na obszarze kolejowym i w jego otoczeniu.

3. Szerokość przejścia pod torami kolejowymi jest uzależniona od natężenia ruchu pieszego w okresie szczytowym i wynosi co najmniej 3 m, a wysokość liczona od najwyższego poziomu posadzki na paśmie ruchu wynosi co najmniej 2,40 m.

4. Konstrukcja przejścia pod torami kolejowymi spełnia następujące warunki:

- 1) wody gruntowe występujące w sąsiedztwie przejść odprowadza się od przejścia lub obniża ich poziom; w przypadku występowania wód gruntowych niedających się odprowadzić konstrukcję przejścia zabezpiecza się szczelną wanną izolacyjną sięgającą co najmniej 0,50 m ponad najwyższy przewidywany poziom wód gruntowych;
- 2) wzdłuż ścian układa się drenaż na głębokości umożliwiającej odwodnienie ścian;
- 3) nawierzchnia przejścia posiada pochylenie w stronę ścieków umożliwiających grawitacyjny spływ wód do studzienek;
- 4) wejścia na przejścia zabezpiecza się przed przedostawaniem się opadów atmosferycznych;
- 5) nawierzchnia przejścia posiada odporność na poślizg.

§ 91. 1. Jeżeli nie ma możliwości wykonania przejścia pod torami kolejowymi lub układ komunikacyjny i wysokościowy obiektu i jego otoczenia uzasadnia takie rozwiązanie, buduje się przejścia dla pieszych nad torami kolejowymi, zwane dalej „kładkami”.

2. Szerokość kładki wynikająca z natężenia ruchu pieszego w okresie szczytowym wynosi co najmniej 3 m.

3. Odległość konstrukcji spodu kładki od główki szyny wynika z obowiązującej dla danej linii kolejowej skrajni budowlanej, z uwzględnieniem warunków elektryfikacji linii kolejowej oraz przewozów rzeczy z przekroczoną skrajnią taboru.

4. Kładki buduje się wyłącznie z materiałów niepalnych.

5. Obciążenie dodatkowe dla przypadku jednostronnego zerwania liny nośnej przyjmuje się jako siłę skupioną o wartości 16 kN.

6. Podpory międzytorowe kładek oraz ich fundamenty nie mogą znajdować się w skrajni budowlanej na głębokość 1,50 m poniżej główki szyny w odległości 2,20 m od osi toru.

7. Kładki nad liniami kolejowymi zelektryfikowanymi wyposaża się w urządzenia zabezpieczające przed porażeniem prądem. W tym celu:

- 1) po obu stronach kładki wykonuje się szczelne osłony pionowe o wysokości co najmniej 1 m od poziomu nawierzchni kładki i wychodzące co najmniej 1 m od najbardziej wysuniętego elementu sieci trakcyjnej znajdującego się pod napięciem;
- 2) wszystkie elementy kładki wykonane z materiałów przewodzących prąd elektryczny, znajdujące się w odległości mniejszej niż 5 m od osi toru kolejowego elektryfikowanego, są przyłączone do sieci powrotnej prądu stałego (uszy-nione) lub do ziemi systemu trakcyjnego prądu przemiennego (uziemione).

8. Konstrukcja lub wyposażenie kładki uniemożliwiają spływ wód opadowych z kładki na sieć trakcyjną. Spodnia część pomostu kładki posiada urządzenia uniemożliwiające spływ wód opadowych z kładki na sieć trakcyjną.

9. Nawierzchnia pomostu kładki jest odporna na ścieranie i wykonana z materiałów o dużej szorstkości, również w warunkach zawilgocenia.

§ 92. 1. Stopnie schodów są jednakowej wysokości, mają równą powierzchnię i posiadają wysokość nieprzekraczającą 15 cm, a ich szerokość zachowuje warunek różnicy wartości 65 cm pomniejszonej o dwukrotną wysokość stopnia ($S = 65 - 2 \times H$). Dopuszcza się bardziej strome schody, jednak o wysokości stopnia nieprzekraczającej 16 cm i szerokości stopnia dobranej z zakresu od 29 cm do 33 cm .

2. Szerokość schodów będących przedłużeniem przejścia pod torami lub kładki jest nie mniejsza od szerokości tunelu przejścia pod torami kolejowymi lub kładki.

3. Przejścia pod torami kolejowymi i kładki wyposaża się w pochylnie albo w windy ogólnodostępne samoobsługowe, w celu umożliwienia korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne, osoby o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osoby ze szczególnymi potrzebami.

4. Pochylnie posiadają między poręczami szerokość co najmniej $1,60 \text{ m}$. W przypadku gdy pochylnie stanowią alternatywę dla schodów i są umiejscowione w ich sąsiedztwie, dopuszcza się szerokość na poziomie posadzki wynoszącą $1,20 \text{ m}$, jednocześnie zachowując szerokość między poręczami, która wynosi od 1 m do $1,10 \text{ m}$. Pochylnie do ruchu pieszego oraz dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się o długości ponad 9 m są podzielone na krótsze odcinki, przy zastosowaniu spoczników o długości co najmniej $1,40 \text{ m}$.

5. Dopuszcza się zastosowanie chodnika prowadzonego po pochyłości nieprzekraczającej 6% .

6. Pochylnie spełniają wymagania określone w przepisach techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

7. Na schodach prowadzących do obiektów kolejowych, gdzie nie istnieją dojścia w postaci chodników lub pochylni, dopuszcza się stosowanie rozwiązań ułatwiających transport rowerów w postaci rynien lub prowadnic. Rozwiązania te nie mogą zawęźać minimalnej szerokości użytkowej biegów schodowych wynoszącej $1,60 \text{ m}$ oraz stanowić zagrożenia dla przemieszczających się podróżnych, w tym osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.

Rozdział 3

Obiekty do obsługi przewozów towarowych

§ 93. 1. Stacje kolejowe, na których dokonuje się odprawy towarów w zależności od zakresu i wielkości prac przewozowych, mogą być wyposażane w urządzenia przeładunkowe stacjonarne i ruchome oraz inne urządzenia i obiekty niezbędne dla wykonywania specjalistycznych czynności przeładunkowych.

2. Stacje kolejowe, o których mowa w ust. 1, posiadają układy torów kolejowych łączące tory kolejowe ładunkowe z torami kolejowymi głównymi, przystosowane do wykonywania czynności manewrowych związanych z obsługą punktów ładunkowych, akumulacją wagonów, odstawianiem wagonów, wyłączaniem i włączaniem grup wagonów z i do pociągów towarowych oraz mogą posiadać tory kolejowe do odstawiania wagonów z materiałami niebezpiecznymi.

§ 94. 1. Place ładunkowe są przeznaczone do przeładunku towarów między wagonem a innym wagonem, pojazdem samochodowym, statkiem morskim lub śródlądowym, systemem transportu przesyłowego lub taśmociągowego oraz do składowania towarów masowych przewożonych jako ładunki całowagonowe, w tym kontenerów, niewymagających zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi.

2. Minimalna szerokość placu ładunkowego wynosi 4 m .

3. Place ładunkowe są ograniczone od strony toru kolejowego krawężnikami w odległości $1,60 \text{ m}$ od osi toru i wysokości do $0,30 \text{ m}$ nad główkę szyny.

4. Nawierzchnia placów ładunkowych jest utwardzona, o wytrzymałości dostosowanej do nacisków osi pojazdów samochodowych oraz składowanych towarów.

5. Powierzchnia placów ładunkowych posiada pochylenie od 1 % do 3 % przeznaczone do odprowadzenia wód opadowych. Wody opadowe odprowadza się do systemu kanalizacyjnego, a przy jego braku – do rowów odwadniających. Zabrania się stosowania pochylenia placu ładunkowego w kierunku toru kolejowego.

6. Place ładunkowe wyposaża się w:

- 1) urządzenia oświetleniowe;
- 2) instalacje elektroenergetyczne do podłączenia urządzeń przeładunkowych.

§ 95. 1. Rampy ładunkowe są przeznaczone do przeładunku ciężkich przedmiotów, pojazdów, maszyn i urządzeń oraz żywego inwentarza.

2. Rampy boczne posiadają wysokość odpowiadającą wysokości podłogi wagonu, a rampy czołowe posiadają wysokość umożliwiającą ładowanie nad zderzakami wagonów.

3. Na stacjach kolejowych, na których są przewidywane przeładunki naczep samochodowych w transporcie kombinowanym, wysokość rampy ładunkowej jest dostosowana do wysokości podłogi wagonów przystosowanych do przewoźników kombinowanych.

4. W zależności od przeznaczenia wyróżnia się rampy:

- 1) jednostronne – z krawędzią przy torze i pochylnią wjazdową o pochyleniu 1:5 i minimalną szerokością drogi ładunkowej na powierzchni rampy 4 m; rampa jednostronna posiada pochylenie 5 % od krawędzi w stronę pochylni;
- 2) dwustronne – z krawędziami po obu stronach i drodze ładunkowej o szerokości co najmniej 4 m.

5. Długość rampy wynosi nie mniej niż 16 m. Dopuszcza się sytuowanie rampy na całej długości użytkowej toru kolejowego ładunkowego.

6. Nawierzchnie ramp utwardza się do odpowiedniej wytrzymałości oraz wykonuje z pochyleniem umożliwiającym odprowadzenie wód opadowych do rowu lub do systemu kanalizacyjnego.

7. Ścianki oporowe ramp czołowych zabezpiecza się belką energochłonną na wysokości zderzaków.

8. Na rampach instaluje się urządzenia oświetleniowe.

§ 96. 1. Dla obsługi punktów ładunkowych usytuowanych w miejscach, o których mowa w § 93–95, w układzie torów kolejowych stacji kolejowej wydziela się grupę torów kolejowych odstawczych, na których są gromadzone wagony podstawione na punkty ładunkowe oraz wagony z punktów ładunkowych oczekujące na włączenie do składu pociągu.

2. Dla umożliwienia odstawiania wagonów z pociągu na tory kolejowe odstawcze oraz z torów kolejowych odstawczych na punkty ładunkowe i odwrotnie w układzie torów kolejowych stacji kolejowej wykonuje się tor kolejowy wyciągowy oraz, w miarę potrzeby, tory kolejowe komunikacyjne. Długość toru kolejowego wyciągowego jest większa od łącznej długości jednorazowo przestawianej grupy wagonów powiększonej o długość lokomotywy manewrowej i drogę hamowania tego składu z prędkości 20 km/h do zatrzymania się.

3. Przy torach kolejowych odstawczych przewiduje się wykonanie na międzytorzach ścieżek, słupów, sygnalizatorów oraz, w miarę potrzeby, dróg technologicznych.

4. Punkty ładunkowe, na których dokonuje się przeładunku znacznej ilości ładunków całowagonowych, wyposaża się w:

- 1) wagi wagonowe – usytuowane na oddzielnym torze wyłączonym z przebiegów manewrowych, połączonym z układem torów punktu ładunkowego; tor, na którym jest zbudowana waga, układa się w poziomie i na prostej, na długości co najmniej 50 m po obu stronach wagi; mechanizm wagi oddziela się od nawierzchni kolejowej dla umożliwienia ruchu lokomotyw i wagonów w okresie, gdy waga jest nieczynna; nośność wagi odpowiada największej masie brutto wagonów a długość pomostu rozstawowi skrajnych osi najdłuższego wagonu kolejowego;
- 2) skrajnik – którego brama jest ustawiona na torze ładunkowym lub wagowym, a tor kolejowy na długości 15 m z każdej strony od skrajnika jest ułożony na prostej.

§ 97. 1. Bocznice kolejowe są połączone z torami kolejowymi stacyjnymi. Dopuszcza się połączenie bocznicy kolejowej z torem kolejowym szlakowym, pod warunkiem osłonięcia punktu odgałęzienia torem kolejowym ochronnym.

2. Na stacjach kolejowych obsługujących bocznice kolejowe wyodrębnia się grupę torów kolejowych zdawczo-odbiorczych, na których odbywa się przekazywanie wagonów na bocznice oraz odbiór wagonów z bocznicy i przygotowanie ich do włączenia do składu pociągu. W przypadku gdy na bocznice kolejową wjeżdżają pociągi (do styku między infrastrukturą bocznicy kolejowej i infrastrukturą zarządcy jako pociąg, a dalej jako manewr), tory kolejowe zdawczo-odbiorcze traktuje się jako tory kolejowe główne.

3. Tory kolejowe kolei zakładowej odpowiadają warunkom technicznym i konstrukcyjnym torów kolejowych bocznicowych.

Rozdział 4

Obiekty zaplecza technicznego taboru kolejowego

§ 98. 1. Na stacjach kolejowych, na których następuje zmiana lokomotyw oraz kończy lub rozpoczyna się obsługa trakcyjna pociągów, znajdują się lokomotywownie lub grupy postojowych torów trakcyjnych.

2. Lokalizacja lokomotywowni w rejonie stacji kolejowej lub węzła kolejowego zapewnia możliwie krótkie i bezkolizyjne połączenie z grupami torów przyjazdowych, odjazdowych i postojowych stacji kolejowej osobowej oraz grupami torów kolejowych przyjazdowych i odjazdowych stacji kolejowej towarowej. Lokomotywownie sytuuje się na płaskim terenie.

3. Lokomotywownię stanowią budynek główny z torami kolejowymi oraz halą przeglądowo-naprawczą, warsztatami, magazynami, pomieszczeniami administracyjnymi oraz socjalnymi, magazynami materiałów łatwopalnych, stanowiskami kontrolnymi oraz składowiskami zewnętrznymi.

4. Układ torów kolejowych i rozmieszczenie urządzeń lokomotywowni zapewnia bezkolizyjne przemieszczanie się lokomotyw przy wykonywaniu ustalonych czynności technologicznych oraz możliwość omijania urządzeń w trakcie przemieszczania się lokomotyw.

5. Długości poszczególnych torów kolejowych dostosowuje się do procesu technologicznego lokomotywowni.

6. Międzytorza w lokomotywowni umożliwiają lokalizację dróg technologicznych o szerokości 3,60 m lub utwardzonych ścieżek o szerokości 1 m oraz wymaganych urządzeń, z zachowaniem warunków skrajni budowli.

7. Nawierzchnia torów kolejowych lokomotywowni odpowiada standardom bocznych torów kolejowych stacyjnych.

§ 99. 1. Stacje kolejowe obsługujące dużą liczbę wagonów mogą być wyposażone w wagonownie, w których są dokonywane bieżące naprawy wagonów.

2. Lokalizacja wagonowni na terenie stacji kolejowej zapewnia możliwie krótkie i bezkolizyjne połączenie z torami kolejowymi kierunkowymi stacji kolejowej towarowej lub torami kolejowymi postojowymi stacji kolejowej osobowej. Teren lokalizacji wagonowni jest płaski.

3. Układ torowy wagonowni może obejmować tory kolejowe dla wagonów oczekujących na naprawę – naprawcze i przeglądowe, dla wagonów po naprawie – objazdowe i komunikacyjne, wyciągowe, wagowe, dla magazynowania zestawów kołowych oraz magazynowe.

4. Długość torów kolejowych, o których mowa w ust. 3, dostosowuje się do procesu technologicznego wagonowni.

5. Międzytorza w wagonowniach umożliwiają lokalizację dróg technologicznych o szerokości 3,60 m lub utwardzonych ścieżek o szerokości 1 m oraz wymaganych urządzeń, z zachowaniem warunków skrajni budowli.

6. Nawierzchnia torów kolejowych wagonowni odpowiada warunkom technicznym dla bocznych torów kolejowych stacyjnych.

Rozdział 5

Budowle i urządzenia sterowania ruchem kolejowym

§ 100. 1. Urządzenia techniczne związane ze sterowaniem ruchem kolejowym, zwane dalej „urządzeniami srk”, w zależności od pełnionych przez nie funkcji są:

- 1) wbudowane bezpośrednio w elementy konstrukcyjne toru kolejowego lub
- 2) usytuowane na torowisku lub wbudowane w podtorze, lub
- 3) umieszczone w specjalnie przeznaczonych do tego celu budynkach (nastawniach), kontenerach lub innych obiektach spełniających wymagania odpowiednie do rodzaju zastosowanych urządzeń srk.

2. Urządzenia srk instaluje się poza skrajnią budowli.

3. Urządzenia srk, o których mowa w ust. 1 pkt 1, nie mogą osłabić wytrzymałości konstrukcyjnej elementu drogi szynowej, wpływać na zmniejszenie trwałości eksploatacyjnej tej drogi oraz powodować zmian w warunkach współpracy koła z szyną.

4. Urządzenia srk, o których mowa w ust. 1 pkt 2, sytuuje się w taki sposób, aby nie utrudniały czynności związanych z utrzymaniem i naprawami linii kolejowej oraz nie naruszały systemu odwodnienia linii kolejowej.

5. Urządzenia srk, o których mowa w ust. 1 pkt 3, sytuuje się w pomieszczeniach wydzielonych pożarowo.

§ 101. 1. Elementy konstrukcyjne linii kolejowej bezpośrednio współpracujące z urządzeniami srk i wpływające na niezawodność działania tego systemu:

- 1) posiadają wymagane parametry elektryczne;
- 2) są odizolowane od gruntu;
- 3) posiadają odpowiednią trwałość i odporność na odkształcenia i uszkodzenia;
- 4) są wykonane z materiału o odpowiednich cechach fizycznych i chemicznych ze względu na pracę nawierzchni oraz systemu sterowania.

2. Przy zabudowie urządzeń srk stanowiących elementy konstrukcyjne nawierzchni kolejowej nie dopuszcza się do trwałego naruszenia konstrukcji toru kolejowego.

3. Prace wykonywane w torze kolejowym nie naruszają istniejących urządzeń srk oraz nie przerywają połączeń kablowych. W przypadku demontażu urządzeń srk na czas wykonywanych robót torowych są one odtworzone przed dopuszczeniem ruchu pociągów.

§ 102. 1. Nawierzchnia w torach kolejowych i w rozjazdach zapewnia właściwą współpracę z urządzeniami srk.

2. Przy budowie torów kolejowych, na których będą instalowane obwody torowe, stosuje się:

- 1) podsypkę tłuczniovą ze skał twardych o grubości warstwy określonej standardem danego toru, wynoszącej co najmniej 0,20 m, pod podkładem w osi szyny w najwyższym punkcie podtorza;
- 2) podkłady lub podrozdajnice drewniane impregnowane, bez przewierconych na wylot otworów;
- 3) podkłady i podrozdajnice betonowe posiadające dyble z tworzyw sztucznych lub inne rozwiązania konstrukcyjne zapewniające właściwą izolację szyn od podkładów;
- 4) podkłady i podrozdajnice w stanie suchym o rezystancji nie mniejszej niż 50 k Ω (kiloomów) mierzonej między podkładkami – w przypadku torów kolejowych izolowanych; w warunkach eksploatacji dopuszcza się wartość rezystancji podtorza nie mniejszą niż 2 Ω km (omokilometry).

3. W torach kolejowych i odcinkach izolowanych torów nie stosuje się podkładów i podrozdajnic stalowych oraz opórek przeciwpelnych.

4. Tory kolejowe i odcinki izolowane torów posiadają odwodnienie.

§ 103. 1. Rozjazdy posiadają zabezpieczenia przed zmianą przełożenia zwrotnic w czasie przejazdu pojazdu kolejowego.

2. Zwrotnice, po których odbywają się przejazdy pojazdów kolejowych, włącza się w system urządzeń nastawczych.

Rozdział 6

Budowle i urządzenia telekomunikacyjne

§ 104. 1. Urządzenia telekomunikacyjne, urządzenia radiowe, połączenia sieci oraz systemy informacyjne dopuszczone do stosowania zapewniają łączność między jej użytkownikami lub urządzeniami.

2. Urządzenia i systemy, o których mowa w ust. 1, nie mogą powodować zakłóceń w działaniu innych systemów infrastruktury kolejowej, a ich usytuowanie nie może naruszać obowiązujących przepisów dotyczących skrajni budowli oraz bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

3. Połączenia urządzeń telekomunikacyjnych między elementami infrastruktury kolejowej projektuje się w sposób zapewniający odporność na zakłócenia oraz ciągłość transmisji danych, w szczególności w zakresie sterowania ruchem kolejowym.

4. W przypadkach, w których stosuje się urządzenia radiowe, zapewnia się kompatybilność elektromagnetyczną z urządzeniami infrastruktury kolejowej.

5. Kolejowa sieć łączności radiowej stanowi integralną część kolejowej sieci telekomunikacyjnej.

Rozdział 7

Urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej i sieci techniczne

§ 105. 1. Kolejowe obiekty budowlane w zależności od ich przeznaczenia są wyposażone w:

- 1) instalacje i urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej;
- 2) instalacje grzewcze;
- 3) instalacje gazowe;

- 4) instalacje wodociągowe i kanalizacyjne;
- 5) instalacje sprężonego powietrza, klimatyzację;
- 6) instalacje i urządzenia gaśnicze.

2. Instalacje i urządzenia podziemne posiadają ochronę przed wpływem prądów błądzących od trakcyjnego systemu prądu stałego oraz pól elektromagnetycznych od systemu prądu przemiennego.

§ 106. 1. Elektryczne urządzenia oświetleniowe usytuowane na obszarze kolejowym oraz w budynkach kolejowych zapewniają:

- 1) zachowanie równomierności natężenia oświetlenia;
- 2) właściwą barwę światła dobraną do przeznaczenia obiektu, jego kolorystyki i wystroju;
- 3) bezpieczeństwo pracy kolei.

2. Zasilanie do zewnętrznych punktów oświetleniowych usytuowanych w pobliżu torów kolejowych doprowadza się podziemnymi liniami kablowymi.

§ 107. Elektroenergetyczne linie kablowe biegnące wzdłuż torów kolejowych układa się w zakrytych kanałach kablowych albo bezpośrednio w ziemi. Miejsce ułożenia kabli jest trwale oznakowane.

§ 108. 1. Usytuowanie na obszarze kolejowym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, zapewnia dostęp do urządzeń sieci bez powodowania zakłóceń procesów przewozowych, czynności technologicznych oraz zakłóceń w dostępie i użytkowaniu obiektów kolejowych. Przy projektowaniu sieci równoległej do toru kolejowego odległość od granicy przyległego pasa gruntu wynosi co najmniej 5 m.

2. W przypadku gdy budowla kolejowa jest usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie sieci wodociągowej lub przecina taką sieć, na granicy obszaru kolejowego sieć wodociągową wyposaża się w zawór odcinający umożliwiający zamknięcie dopływu wody w przypadku awarii sieci lub urządzeń wodnych podłączonych do sieci.

§ 109. W przypadku gdy budowla kolejowa jest usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie linii elektroenergetycznych lub przecina takie linie, linie elektroenergetyczne odpowiadają następującym warunkom:

- 1) linie elektroenergetyczne nie naruszają skrajni budowli linii kolejowych, nie zasłaniają sygnałów i wskaźników kolejowych, nie powodują zakłóceń w obwodach sygnalizacji i sterowania ruchem kolejowym;
- 2) lokalizacja linii elektroenergetycznych nie utrudnia prowadzenia ruchu kolejowego, utrzymania i obsługi dróg szynowych oraz innych urządzeń kolejowych;
- 3) skrzyżowanie linii elektroenergetycznej z linią kolejową wykonuje się po najkrótszej trasie; kąt skrzyżowania linii elektroenergetycznej z linią kolejową wynosi od 60° do 90°, z zaleceniem stosowania kąta 90°;
- 4) skrzyżowanie podziemnych elektroenergetycznych linii kablowych układa się w przepustach kablowych na głębokości co najmniej 1,50 m od górnej powierzchni tocznej główki szyny oraz 0,50 m od dna rowu odwadniającego;
- 5) linie elektroenergetyczne niskiego napięcia oraz linie teletechniczne przy skrzyżowaniu z linią kolejową są skablowane i przeprowadzone pod tą linią; na niezelektryfikowanych liniach kolejowych jest możliwe wykonanie napowietrznego skrzyżowania tej linii z linią elektroenergetyczną niskiego napięcia, przy czym odległość od główki szyny do linii elektroenergetycznej wynika z obowiązującej dla danej linii kolejowej skrajni budowli, wraz z przewozem rzeczy, z przekrozoną skrajnią taboru;
- 6) przy skrzyżowaniu linii elektroenergetycznej z linią kolejową zelektryfikowaną odległość pionowa (h) przewodów linii elektroenergetycznej od przewodów sieci trakcyjnej (jezdnych, nośnych, zasilających) wynosi co najmniej:
 - a) przy skrzyżowaniu z linią o napięciu 1 [kV] do 110 [kV]:

$$h = 2 + \frac{U}{150} \text{ [m]}$$

- b) przy skrzyżowaniu z linią o napięciu wyższym niż 110 [kV]:

$$h = 2,5 + \frac{U}{150} \text{ [m]}$$

gdzie:

h – oznacza odległość pionową [m],

U – oznacza napięcie znamionowe linii elektroenergetycznej [kV].

§ 110. Skrzyżowania rurociągów wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, gazociągów, urządzeń wodnych oraz urządzeń melioracji wodnych, zwanych dalej „rurociągami”, z linią kolejową, odpowiadają następującym warunkom:

- 1) skrzyżowanie rurociągu z linią kolejową wykonuje się po najkrótszej trasie; kąt skrzyżowania wynosi od 60° do 90°, z zaleceniem stosowania kąta zbliżonego do 90°;
- 2) kąt skrzyżowania rurociągu z torami kolejowymi prowadzonymi w tunelu o naziomie powyżej 10 m jest zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 30°;
- 3) kąt skrzyżowania rurociągu z torami kolejowymi prowadzonymi na kolejowym obiekcie inżynierskim (wiadukcie, estakadzie) jest zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 30°;
- 4) rurociągi przeprowadzane pod torami kolejowymi, z wyłączeniem sieci gazowych, układa się w rurach ochronnych, osłonowych lub przepustach z zachowaniem wymogów skrajni budowli, aby możliwy był ich remont lub konserwacja w sposób niepowodujący zakłóceń w prowadzeniu ruchu pojazdów kolejowych; dla rurociągów wodociągowych, ciepłowniczych i kanalizacyjnych końce rury ochronnej należy wprowadzić do komory rewizyjnej lub studni rewizyjnej;
- 5) rury ochronne, osłonowe lub przepusty, o których mowa w pkt 4, układa się na głębokości co najmniej 1,50 m od główki szyny oraz 0,50 m od dna rowu bocznego odwadniającego tory kolejowe; rury ochronne i osłonowe zabezpiecza się od wpływów korozji elektrolitycznej;
- 6) na wejściu i wyjściu rurociągu, z wyłączeniem gazociągu, pod tory kolejowe wykonuje się komory rewizyjne lub studnie rewizyjne, z uwzględnieniem możliwości rozbudowy lub remontu urządzeń kolejowych;
- 7) dopuszcza się wykonanie wolnostojącego nadziemnego skrzyżowania rurociągu ciepłowniczego lub wodociągowego z linią kolejową;
- 8) po uzyskaniu zgody właściciela wiaduktu oraz zarządcy infrastruktury jest możliwe wykonanie skrzyżowania rurociągu z linią kolejową przez wbudowanie rurociągu w wiadukt drogowy nad linią kolejową.

DZIAŁ VII

Ogólne wymagania techniczno-eksploatacyjne dla budowli kolei niekonwencjonalnych

§ 111. 1. Koleje niekonwencjonalne stanowią koleje, w których:

- 1) pojazd kolejowy porusza się po nawierzchni nieszynowej, przy równoczesnym zachowaniu warunku powiązania drogi z pojazdem przez specjalną konstrukcję zespołu jezdnego pojazdu oraz drogi;
- 2) pojazd kolejowy nie posiada kół napędowych wykorzystujących przyczepność i tarcie dla zamiany momentu obrotowego wytworzonego przez silnik trakcyjny w ruch postępowy.

2. Do kolei niekonwencjonalnych zalicza się urządzenia do przewozu osób lub rzeczy poruszające się po jednej szynie, na poduszkach powietrznych lub magnetycznych oraz związane z tym przewozem urządzenia techniczne inne niż używane w transporcie kolejowym i transporcie linowo-terenowym.

§ 112. 1. Koleje niekonwencjonalne dopuszczone do wykonywania przewozu osób spełniają warunki określone w dziale II i VI.

2. Współczynnik bezpieczeństwa konstrukcyjnych elementów nośnych kolei niekonwencjonalnych wynosi co najmniej 3,0.

DZIAŁ VIII

Przepis przejściowy i przepis końcowy

§ 113. Do budowli kolejowych, dla których przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia:

- 1) został złożony wniosek o pozwolenie na budowę, wniosek o wydanie odrębnej decyzji o zatwierdzeniu projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego lub wniosek o zmianę pozwolenia na budowę,
- 2) została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego,

- 3) zostało dokonane zgłoszenie budowy lub wykonywania innych robót budowlanych w przypadku, gdy nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,
- 4) została wydana decyzja o legalizacji, o której mowa w art. 49 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, lub decyzje, o których mowa w art. 51 ust. 4 tej ustawy

– stosuje się przepisy dotychczasowe.

§ 114. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 20 września 2026 r.⁷⁾

Minister Infrastruktury: *D. Klimczak*

⁷⁾ Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 987, z 2014 r. poz. 867, z 2018 r. poz. 1175 oraz z 2024 r. poz. 640), które zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1411) traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.