	<p style="text-align: center;">STANDARDY TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO - WYTYCZNE PROJEKTOWANIA</p>	<p style="text-align: center;">CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY — SOLIDARITY TRANSPORT HUB POLAND</p>
<p>ul. J. Chłopickiego 50 04-275 Warszawa</p>	<p style="text-align: center;">TOM I.4 DROGA SZYNOWA - SKRAJNIA</p>	<p style="text-align: center;">Al. Jerozolimskie 142B 02-305 Warszawa</p>

STANDARDY TECHNICZNE
SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY
INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ CENTRALNEGO PORTU
KOMUNIKACYJNEGO - WYTYCZNE PROJEKTOWANIA

TOM I.4
DROGA SZYNOWA - SKRAJNIA

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

Zestawienie tomów współtworzących szczegółowe warunki techniczne dla budowy infrastruktury kolejowej Centralnego Portu Komunikacyjnego:

Tom A	Wprowadzenie do standardów kolejowych CPK
Tom I.1	Droga szynowa – układy geometryczne
Tom I.2	Droga szynowa – konstrukcja obiektów budowlanych
Tom I.3	Droga szynowa – odwodnienie układu torowego
Tom I.4	Droga szynowa – skrajnia Zawiera wymagania dotyczące skrajni budowlanej oraz rozstawu osi torów na szlakach, posterunkach ruchu oraz na obiektach kolejowych.
Tom I.5	Droga szynowa – badania i projektowanie geotechniczne
Tom II.1	Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 2x25 kV 50 Hz AC
Tom II.2	Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 3 kV DC
Tom III.1	Obiekty inżynieryjne
Tom III.2	Tunele
Tom IV	Elektroenergetyka nietrakcyjna
Tom V.1	Drogi niepubliczne
Tom V.2	Drogi publiczne
Tom VI.1	Sterowanie ruchem kolejowym – wyposażenie podstawowe
Tom VI.2	Sterowanie ruchem kolejowym – Europejski System Sterowania Pociągiem ETCS
Tom VII.1	Łączność przewodowa i bezprzewodowa oraz transmisja danych
Tom VII.2	Teletechnika i telematyka
Tom VII.3	Detekcja stanów awaryjnych taboru (DSAT)
Tom VIII.1	Budynki stacji i dworców kolejowych
Tom VIII.2	Budynki techniczne
Tom VIII.3	Budowle
Tom VIII.4	Mała architektura
Tom IX	Środki minimalizujące oddziaływanie na środowisko
Tom X	Kolizje z sieciami zewnętrznymi
Tom XI	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
Tom XII	Osłona linii kolejowych
Tom XIII	Zaplecze techniczne
Tom XIV	Systemy wspomaganie zdrowia oraz bezpieczeństwa osób i mienia
Tom XV	Osnowa geodezyjna
Tom XVI	Tabor kolejowy
Tom XVII	Systemy automatycznej odprawy bagażu
Tom XVIII	Wymagania w zakresie spójności bezpieczeństwa, ochrony i cyberbezpieczeństwa

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

Wersjonowanie dokumentu „Szczegółowe warunki techniczne dla budowy infrastruktury kolejowej Centralnego Portu Komunikacyjnego; Tom I.4; Droga szynowa - skrajnia”:

wersja	zmiany		
1.0.0	Opracowanie dokumentu		
	opracowano: 29.04.2021 r.	zatwierdzono: -	obowiązuje od: -
1.1.0	Uwzględnienie istotnych i edycyjnych uwag z pisma CPK nr KRI/1901/2021/GB/25		
	opracowano: 10.06.2021 r.	zatwierdzono: -	obowiązuje od: -
1.2.0	Uwzględnienie istotnych i edycyjnych uwag z pisma CPK nr KRI/2025/2021/NAB.1983/GB/25		
	opracowano: 8.07.2021 r.	zatwierdzono: -	obowiązuje od: -
1.3.0	Zmiana wersji ze względu na potrzeby dostosowania finalnego wydania standardów		
	opracowano: 5.08.2021 r.	zatwierdzono:	obowiązuje od:
2.0.0	Uwzględnienie uwag z konsultacji z rynkiem wykonawców		
	opracowano: 08.07.2022 r	zatwierdzono:	obowiązuje od:

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	9
1.1	Zakres techniczny.....	9
1.2	Powiązania z innymi tomami	9
1.3	Definicje użytych określeń	9
2	Wymagania zasadnicze podstawowe i ogólne dla infrastruktury kolejowej CPK	11
3	Skrajnia budowli ujednolicana na liniach kolejowych CPK	13
4	Rozstaw osi torów dla międzytorza niezabudowanego	17
5	Minimalna odległość od osi toru do obiektów przytorowych	19
6	Wolna przestrzeń poniżej główki szyny.....	21
7	Lokalizacja krawędzi peronu i rampy względem osi toru	23
8	Dokumenty referencyjne	25
8.1	Dokumenty prawne UE.....	25
8.2	Dokumenty prawne RP.....	25
8.3	Dokumenty normatywne	25

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

1 Wprowadzenie

Niniejszy tom I.4 Standardów technicznych - Wytycznych projektowania jest jednym z 30 tomów zawierających opis szczegółowych warunków technicznych dla budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 350$ km/h.

1.1 Zakres techniczny

Niniejsze wytyczne dotyczą wymagań dla skrajni budowlanej nowych linii kolejowych, po których mogą kursować pojazdy kolejowe normalnotorowe o skrajni taboru według obowiązujących w Polsce przepisów i norm, których wykaz zawarto w punkcie 9.

W szczególności wytyczne określają:

- a) obrys ujednoczonej skrajni budowli,
- b) rozstaw osi torów dla międzytorza niezabudowanego,
- c) odległości od osi toru do konstrukcji przytorowych,
- d) wolną przestrzeń poniżej główki szyny
- e) odległość krawędzi peronu i rampy od osi toru.

W sprawach nieuregulowanych niniejszymi wytycznymi zastosowanie zapisy normy [11], wiedzy technicznej oraz uzgodnień z CPK

1.2 Powiązania z innymi tomami

Powiązania niniejszego tomu Standardów z innymi tomami przedstawiono w Tabelicy 1.

Tabelica 1 Powiązania z innymi tomami Standardów

Nr tomu	Tytuł tomu	Zawartość powiązania
I.1	Droga - Układy Geometryczne	Rozstaw osi torów
I.2	Droga szynowa – konstrukcja obiektów budowlanych	Skrajnia poniżej poziomu główki szyny
II.1	Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 2x25 kV 50 Hz AC	Wysokość zawieszenia sieci trakcyjnej
II.2	Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 3 kV DC	Wysokość zawieszenia sieci trakcyjnej
III.1	Obiekty inżynieryjne	Chodniki na obiektach
III.2	Tunele	Drogi ewakuacyjne
VIII.3	Budowle	Perony i rampy

1.3 Definicje użytych określeń

Skrajnia budowli - jest to zarys figury płaskiej stanowiącej podstawę do określenia minimalnej, koniecznej do zachowania w obszarze podziemnym i naziemnym toru kolejowego, odległości budowli kolejowych od osi toru kolejowego i górnej powierzchni główki szyny w celu zapewnienia ruchu i postoju pojazdów kolejowych oraz bezkolizyjnej pracy maszyn i urządzeń przy budowie i utrzymaniu linii kolejowych. Definicja spełnia wymagania dotyczące skrajni budowli według rozporządzenia [7].

Strefa bezpieczna - Strefa przy co najmniej jednej stronie toru kolejowego, w której można zachować bezpieczeństwo dla osób uprawnionych, pracujących w rejonie czynnego toru kolejowego.

Droga ewakuacyjna w tunelu – Ciąg komunikacyjny zlokalizowany na chodniku ewakuacyjnym w tunelu umożliwiającą ewakuację osób z unieruchomionych w tunelu pojazdów kolejowych.

PGS – poziom główki szyny

Δb_s - Poszerzenie wywołane promieniem łuku [mm]

Δb_D - Poszerzenie wywołane wpływem przechyłki [mm]

D - przechyłka toru [mm]
D_a – przechyłka tor zewnętrznego [mm]
D_i – przechyłka toru wewnętrznego [mm]
H_B - Nominalna wysokość peronu [mm]
H_{Ba} - Projektowana wysokość peronu na zewnątrz łuku [mm]
H_{Bi} - Projektowana wysokość peronu do wewnątrz łuku [mm]
H_i – wysokość punktu profilu skrajni budowli powyżej poziomu główki szyny [mm]
H_k – wysokość najdalej wysuniętego punktu obrysu skrajni budowli [mm]
KKP – koniec krzywej przejściowej
KL – koniec łuku poziomego
KRP - koniec rampy przechyłkowej
PKP – początek krzywej przejściowej
PL – początek łuku
PRP - początek rampy przechyłkowej
R – promień łuku [mm]
X_B - Nominalna odległość krawędzi peronu od osi toru [mm]
X_{Ba} - Projektowana odległość krawędzi peronu od osi toru na zewnątrz łuku [mm]
X_{Bi} - Projektowana odległość krawędzi peronu od osi toru do wewnątrz łuku [mm]

2 Wymagania zasadnicze podstawowe i ogólne dla infrastruktury kolejowej CPK

Tablica 2 definiuje powiązanie szczegółowych warunków technicznych z wymaganiami zasadniczymi, podstawowymi i ogólnymi dla infrastruktury CPK

Tablica 2 Powiązania szczegółowych warunków technicznych z wymaganiami zasadniczymi

podrozdział niniejszego tomu definiujący szczegółowe warunki techniczne	wymagania zasadnicze (dyrektywa w sprawie interoperacyjności kolei)						wymagania podstawowe	wymagania ogólne dla infrastruktury kolejowej CPK			
	bezpieczeństwo	niezawodność i dostępność	Zdrowie	ochrona środowiska naturalnego	zgodność techniczna	dostępność	2.1. nośność i stateczność 2.2. bezpieczeństwo pożarowe 2.3. higiena, zdrowie i środowisko 2.4. bezpieczeństwo użytkowania i dostępność 2.5. ochrona przed hałasem 2.6. oszczędność energii i izolacyjność cieplna 2.7. zrównoważone wykorzystanie zasobów nat.	3.1. ukierunkowanie na potrzeby gospodarki	3.2. ukierunkowanie na potrzeby pasażera	3.3. ukierunkowanie na potrzeby przewoźników	3.4. zgodność z infrastrukturą kolejową połączoną z infrastrukturą kolejową CPK
3	1.1.1	-	-	-	1.5.1	-	-	3.1.1	-	-	3.4.1
4	1.1.1	-	-	-	1.5.1	-	-	3.1.1	-	-	3.4.1
5	1.1.1	1.2.4	1.3.3	-	1.5.1	1.6.1	2.1.1 2.2.1 2.3.1 2.4.1	3.1.1	-	-	3.4.1
6	1.1.1	-	-	-	1.5.1	-	-	3.1.1	-	-	3.4.1
7	1.1.1	1.2.4	1.3.3	-	1.5.1	1.6.1	2.1.1 2.2.1 2.3.1 2.4.1	3.1.1	-	-	3.4.1

Cyberbezpieczeństwo

Rozwiązania techniczne, które gromadzą, przechowują, przetwarzają, udostępniają lub transmitują dane zapewniające spełnianie wymagań zasadniczych w odniesieniu do bezpieczeństwa (wymagania od 1.1.1. do 1.1.11. podane w Tomie A standardów kolejowych CPK) oraz wymagań ogólnych dla infrastruktury kolejowej CPK w odniesieniu do ochrony (wymagania 1.1.12. oraz 1.1.13 podane w Tomie A standardów kolejowych CPK) powinny być konstruowane z uwzględnieniem cyberbezpieczeństwa., czyli „bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych”, które zdefiniowane zostało w Dyrektywie w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych następująco:

„bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych” oznacza odporność sieci i systemów informatycznych, przy danym poziomie zaufania, na wszelkie działania naruszające dostępność, autentyczność, integralność lub poufność przechowywanych lub przekazywanych, lub przetwarzanych danych lub związanych z nimi usług oferowanych lub dostępnych poprzez te sieci i systemy informatyczne;

[zgodnie z art. 4 Dyrektywy 2016/1148]

Cyberbezpieczeństwo uwzględnia dwa rodzaje zagrożeń wynikających z nieuprawnionego dostępu do systemów/urządzeń/sieci, które gromadzą, przechowują, przetwarzają, udostępniają lub transmitują dane:

1) zagrożenia bezpieczeństwa fizycznego

Konieczne jest zapewnienie ochrony systemów/urządzeń/sieci przed bezpośrednim dostępem, który mógłby umożliwić spowodowanie (w sposób zamierzony lub niezamierzony) zagrożeń dla bezpieczeństwa funkcjonalnego.

2) zagrożenia bezpieczeństwa informatycznego

Konieczne jest zapewnienie ochrony systemów/urządzeń/sieci przed dostępem logicznym za pośrednictwem systemów/urządzeń/sieci informatycznych, który mógłby umożliwić spowodowanie (w sposób zamierzony lub niezamierzony) zagrożeń dla bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Tak zdefiniowane cyberbezpieczeństwo ma zastosowanie zarówno do systemów informatycznych wykorzystywanych dla potrzeb transportu kolejowego jak i do systemów eksploatacyjnych wykorzystywanych dla potrzeb transportu kolejowego przy czym standardy kolejowe CPK nie obejmują wymagań dla systemów informatycznych np. systemów do tworzenia rozkładów jazdy.

Zagrożenia bezpieczeństwa fizycznego i zagrożenia bezpieczeństwa informatycznego dla systemów eksploatacyjnych, dla których wymagania zdefiniowano w standardach kolejowych CPK, powinny być uwzględniane przez podmioty odpowiedzialne za kolej w ramach oceny ryzyka i przez projektantów/producentów/wykonawców w ramach kontroli zagrożeń. Dodatkowo wymaga się, aby zastosowane zabezpieczenia podlegały dokumentowaniu i weryfikacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie XVIII standardów kolejowych CPK.

Cyberbezpieczeństwo w zakresie niniejszego tomu standardów kolejowych CPK

Obecnie w obszarze objętym niniejszym tomem standardów nie występują sieci i systemy informatyczne, których bezpieczeństwo mogłoby być naruszone. Istnieje jednak możliwość, że takie sieci i systemy informatyczne lub rozwiązania techniczne, które gromadzą, przechowują, przetwarzają, udostępniają lub transmitują dane mogą się pojawić. Przykładowo może zostać wykorzystany system czujników, które za pośrednictwem sieci przewodowych lub bezprzewodowych, publicznych lub niepublicznych lub bezpośrednio, będą łączyły się np. z jakimś systemem zarządcy infrastruktury. Wówczas powinny one zostać zabezpieczone przed zagrożeniami bezpieczeństwa fizycznego i bezpieczeństwa informatycznego w sposób zgodny z wymaganiami Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji SZBI wdrożonego przez spółkę CPK.

Jednocześnie należy wziąć pod uwagę, że system SZBI będzie podlegał zmianom ponieważ utrzymywanie wymaganego poziomu cyberbezpieczeństwa nie jest możliwe przez jednorazowe wypełnienie wymagań standardów, gdyż cyberbezpieczeństwo jest procesem, a nie stanem. Aby zminimalizować liczbę i rozmiar cyberzagrożeń należy w procesach eksploatacyjnych w sposób ciągły przestrzegać wymagań (obowiązków) zawartych w ustawie z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa w Rozdziale 3 dla operatorów usług kluczowych, w Rozdziale 5 dla podmiotów publicznych oraz korzystać wyłącznie z usług dostawców usług cyfrowych wypełniających obowiązki opisane w Rozdziale 4 tej ustawy.

3 Skrajnia budowli ujednociana na liniach kolejowych CPK

Przy budowie odcinków linii kolejowych należy przyjąć skrajnię budowli jak na Rysunek 1, która bazuje na obrysie skrajni GC według normy [11] oraz jak na Rysunek 2 wraz z poszerzeniami według Tablica 3 i Tablica 4. Wymiary skrajni w kierunku pionowym liczy się od poziomu główki szyny, a w kierunku poziomym od osi toru i odnoszą się do prostokątnego układu współrzędnych, położonego w płaszczyźnie prostopadłej do osi toru, którego oś pionowa przecina się z osią toru, a oś pozioma leży w płaszczyźnie poziomu główki szyny.

Tablica 3 Poszerzenia skrajni budowli wynikające z wpływu łuku i przechyłki powyżej wysokości 380 mm

	Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Poszerzenie wywołane promieniem łuku - Δb_s	$250 \leq R < \infty$	-	
	$150 \leq R < 250$	$\frac{60000}{R} - 225$	$\frac{50000}{R} - 185$
Poszerzenie wywołane wpływem przechyłki - Δb_D	Niezależnie od krzywizny toru	-	$\frac{D \times H_i}{1500}$

Tablica 4 Poszerzenia skrajni budowli wynikające z wpływu łuku i przechyłki do wysokości 380 mm

	Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Poszerzenie wywołane promieniem łuku - Δb_s	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R}$	
	$150 \leq R < 250$	$\frac{60000}{R} - 225$	$\frac{50000}{R} - 185$
Poszerzenie wywołane wpływem przechyłki - Δb_D	Niezależnie od krzywizny toru	-	$\frac{D \times H_i}{1500}$

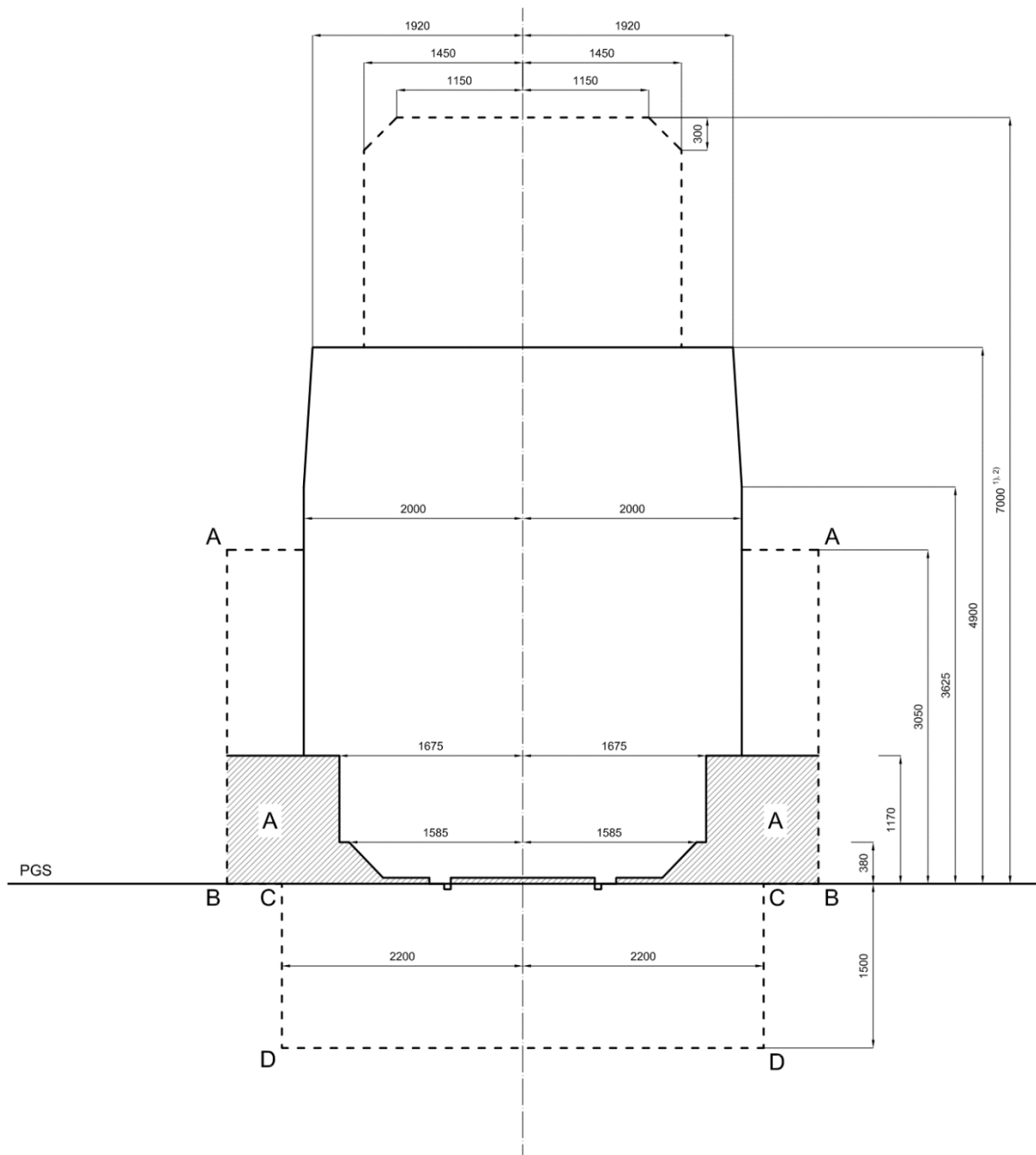
Wielkości poszerzeń Δb_D określonych według Tablica 3 przedstawiono w Tablica 5.

Tablica 5 Wartości poszerzeń skrajni budowli Δb_D [mm] w zależności od przechyłki i wysokości ponad główką szyny

Przechyłka [mm]	Δb_D [mm] mierzone na wysokości H [mm] ponad główką szyny:				
	H=4900	H=3625	H=1170	H=760	H=380
170	555	411	133	86	43
165	539	399	129	84	42
160	523	387	125	81	41
155	506	375	121	79	39
150	490	363	117	76	38
145	474	350	113	73	37
140	457	338	109	71	35
135	441	326	105	68	34
130	425	314	101	66	33
125	408	302	98	63	32
120	392	290	94	61	30
115	376	278	90	58	29
110	359	266	86	56	28
105	343	254	82	53	27

Przechyłka [mm]	Δb_D [mm] mierzone na wysokości H [mm] ponad główką szyny:				
	H=4900	H=3625	H=1170	H=760	H=380
100	327	242	78	51	25
95	310	230	74	48	24
90	294	218	70	46	23
85	278	205	66	43	22
80	261	193	62	41	20
75	245	181	59	38	19
70	229	169	55	35	18
65	212	157	51	33	16
60	196	145	47	30	15
55	180	133	43	28	14
50	163	121	39	25	13
45	147	109	35	23	11
40	131	97	31	20	10
35	114	85	27	18	9
30	98	73	23	15	8
25	82	60	20	13	6
2	65	48	16	10	5

Przy obliczaniu szerokości skrajni budowli na torze z przechyłką o wielkości do 90 mm należy brać pod uwagę punkt obrysu skrajni znajdujący się na wysokości 3625 mm ponad poziomem główki szyny. Natomiast przy obliczaniu szerokości skrajni budowli na torze z przechyłką o wielkości powyżej 90 mm należy brać pod uwagę punkt obrysu skrajni znajdujący się na wysokości 4900 mm ponad poziomem główki szyny.



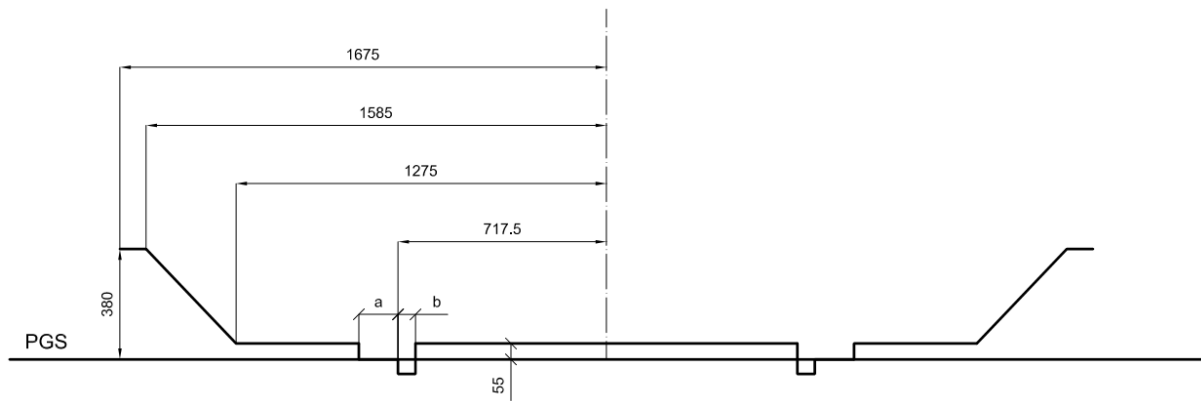
A – Przestrzeń udostępniona do zabudowy peronów, ramp oraz urządzeń i budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego, w tym fundamentów konstrukcji wsporczych latarni sygnałowych sygnalizatorów, sieci trakcyjnej i oświetleniowej. (W przypadku obiektów zlokalizowanych w tej przestrzeni należy stosować poszerzenia według Tablica 4)

AB – minimalna odległość od osi toru do obiektów przytorowych oraz strefy bezpiecznej według punktu 5

¹⁾ – W uzasadnionych przypadkach za zgodą odpowiednią branżowej komórki CPK odległość może być zmniejszona pod warunkiem wykazania możliwości zawieszenia przewodów sieci trakcyjnej zgodnie z wymaganiami Tomów II.1 i II.2

²⁾ – W przypadku tuneli odległość należy ustalać indywidualnie w uzgodnieniu z CPK, zgodnie z wymaganiami Tomów II.1 i II.2

Rysunek 1. Skrajnia budowli ujednoczona na liniach kolejowych CPK od wysokości 380 mm powyżej poziomu główki szyny



- a* – 135 mm dla przedmiotów nieruchomych stale połączonych z szyną jezdnią i 150 mm dla pozostałych przedmiotów nieruchomych
b – Określają odrębne przepisy

Rysunek 2. Skrajnia budowli na liniach kolejowych CPK do wysokości 380 mm powyżej poziomu główki szyny

4 Rozstaw osi torów dla międzytorza niezabudowanego

Projektowana nominalna odległości pomiędzy osiami torów szlakowych i głównych zasadniczych została określona w Tomie I.1 – Układy Geometryczne.

Przy czym do podanych w wyżej wymienionym Tomie wartości dla odcinków linii kolejowych w łukach o promieniu mniejszym niż 250 m należy dodać wartość ($2\Delta b_s + \Delta b_{\delta D}$), a w przypadku odcinków linii kolejowych w łukach o promieniu większym lub równym niż 250 m $\Delta b_{\delta D}$. Poszerzenie Δb_s należy wyliczyć według Tablica 3. Poszerzenie $\Delta b_{\delta D}$ należy zastosować w przypadku, gdy przechyłka toru zewnętrznego jest większa od przechyłki toru wewnętrznego według wzoru:

$$\Delta b_{\delta D} = \frac{H_k}{1500} [D_a - D_i]$$

Przy poszerzeniu $2\Delta b_s$ należy uwzględnić Δb_s oddzielnie dla każdego toru.

Minimalna odległość pomiędzy osią toru głównego zasadniczego a osią toru głównego dodatkowego lub bocznego - z wyjątkiem międzytorzy w rejonie połączeń torów – powinna zapewniać możliwość utworzenia strefy bezpiecznej pomiędzy tymi torami zgodnie z wymaganiami określonych w punkcie 5, nawet gdy rozstaw torów głównych zasadniczych jest wystarczająco duży do utworzenia pomierzy nimi strefy bezpiecznej.

Minimalna odległość pomiędzy osiami pozostałych torów - za wyjątkiem międzytorzy w rejonie połączeń torów oraz tuneli wyposażonych w drogi ewakuacyjne – powinna wynosić 4,00 m.

Wskaźnik ukresu (W17) ustawia się pomiędzy szynami wewnętrznymi odgałęzia torów w miejscu, gdzie odległość pomiędzy osiami torów wynosi minimum 3,75 m.

Powyższą wartość zwiększa się:

- gdy jeden z torów położony jest w łuku o promieniu mniejszym niż 250 m o wartość Δb_s ,
- gdy dwa tory położone są w łuku o promieniu mniejszym niż 250 m o sumę wartości Δb_s każdego toru,
- gdy przechyłka toru zewnętrznego jest większa od przechyłki toru wewnętrznego o wartość $\Delta b_{\delta D}$,

W uzasadnionych przypadkach ze względu na warunki lokalne i po uzgodnieniu z odpowiednią branżą komórką CPK, wskaźnik ukresu (W17) można ustawić w większej odległości od rozjazdu niż wynika to z zasad określonych powyżej.

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

5 Minimalna odległość od osi toru do obiektów przytorowych

Minimalne odległości od osi toru do przytorowych obiektów zlokalizowanych na międzytorzu w zależności od prędkości (obrys AB Rysunek 1) przedstawia Tablica 6. Parametry w niej określone należy stosować do wyliczania odległości pomiędzy osiami torów w przypadku międzytorza zabudowanego.

Tablica 6 Odległość od osi toru do obiektów zlokalizowanych na międzytorzu

Prędkość	Wskaźniki i konstrukcje wsporcze latarni sygnalowej oraz prostopadłe do osi toru wygradzenia końców peronów	Konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej i oświetleniowej	Pozostałe obiekty inżynierskie i kubaturowe (bez uwzględnienia strefy bezpiecznej)
$V \leq 80$ km/h	$2,35 \text{ m} + \Delta b_D$	2,50 m	3,00 m
$80 \text{ km/h} < V \leq 160$ km/h	$2,35 \text{ m} + \Delta b_D$	2,60 m	3,00 m
$160 \text{ km/h} < V \leq 250$ km/h	$2,35 \text{ m} + \Delta b_D$	2,80 m	3,00 m
$250 \text{ km/h} < V \leq 350$ km/h	$2,35 \text{ m} + \Delta b_D$	3,00 m	3,00 m

Minimalne odległości od osi toru do przytorowych obiektów zlokalizowanych na ławie torowiska (obrys AB Rysunek 1) przedstawia Tablica 7.

Tablica 7 Minimalne odległości od osi toru do przytorowych obiektów zlokalizowanych na ławie torowiska

Obiekt zlokalizowany na ławie torowiska	Odległość od osi toru
Prostopadłe do osi toru wygradzenia końców peronów	2,30 m
Punkty osnowy geodezyjnej KODP	2,70 m
Wskaźniki i konstrukcje wsporcze latarni sygnalowej sygnalizatora	2,80 m
Konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej, oświetleniowej, energetycznej	3,00 m
Konstrukcje przęseł obiektów inżynierskich z jazda dołem	3,00 m
Ekran akustyczny (z wyłączeniem ekranów na obiektach inżynierskich)	4,75 m
Pozostałe obiekty inżynierskie i kubaturowe oraz ściany oporowe (z wyłączeniem ścian oporowych na wlotach do tuneli)	5,65 m

Przynajmniej z jednej strony każdego toru – za wyjątkiem międzytorzy w rejonie połączeń torów oraz tuneli wyposażonych w chodniki ewakuacyjne – należy zapewnić strefę bezpieczną ze swobodnym dostępem do niej od strony toru. Za zgodą odpowiedniej branżowej komórki CPK strefa bezpieczna może być zlokalizowana na peronie przy zapewnieniu rozwiązań ułatwiających wejście z toru na peron. Projektowana odległość pomiędzy osią najbliższego toru a granicą strefy bezpiecznej (obrys AB Rysunek 1) powinna mieć co najmniej wartość określoną w tabeli poniżej.

Tablica 8 Projektowana odległość od osi toru do granicy strefy bezpiecznej

Prędkość	Odległość
$V \leq 80$ km/h	2,50 m
80 km/h < $V \leq 160$ km/h	2,70 m
160 km/h < $V \leq 250$ km/h	3,00 m
$V > 250$ km/h	3,80 m

Szerokość strefy bezpiecznej powinna wynosić co najmniej 0,80 m. Ewentualne przeszkody występujące w rejonie strefy bezpiecznej nie mogą powodować jej zwężenia do szerokości mniejszej niż 0,75 m, a długość takich przeszkód nie może przekraczać 2 m. W strefie bezpiecznej powinno być zapewnione stabilne podłoże.

Na obiektach inżynierskich (mosty, wiadukty, ściany oporowe, przepusty, przejścia pod torami) należy zapewnić strefy bezpieczne na chodnikach lub ławach torowiska.

Minimalna odległość balustrad i ekranów akustycznych od osi toru na obiektach inżynierskich powinna uwzględniać lokalizację i wielkość strefy bezpiecznej.

W przypadku obiektów inżynierskich z jazdą dołem, gdy chodniki znajdują się na zewnątrz konstrukcji przęsła, powinna być zapewniona możliwość dostępu do strefy bezpiecznej z toru na całej długości obiektu pomiędzy elementami konstrukcyjnymi tego obiektu.

Wymagania dotyczące chodników na obiektach inżynierskich są określone w Tomie III.1 – Obiekty inżynierskie.

Projektowana odległość drogi ewakuacyjnej w tunelu (zlokalizowanej na chodniku ewakuacyjnym) od osi najbliższego toru powinna wynosić co najmniej 2,40 m w tunelu jednotorowym oraz 2,30 m w tunelu wielotorowym. Wymagania dotyczące dróg ewakuacyjnych w tunelach są określone w TSI „Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych” [5] oraz w Tomie III.2 - Tunele. W przypadku tuneli jednotorowych, jeśli nie zapewniono nisz, o który mowa w rozporządzeniu [8] po stronie przeciwległej do drogi ewakuacyjnej, należy zapewnić dodatkową wolną przestrzeń szerokości co najmniej 0,6 m.

W przypadku stosowania niskich ekranów akustycznych, lokalizacja ekranu w stosunku do strefy bezpiecznej podlega indywidualnemu rozważeniu w zależności od konstrukcji konkretnego typu ekranu, przy czym należy zastosować niezbędne środki techniczne, zapewniające bezpieczeństwo personelu oraz bezpieczeństwo podróżnych w razie ewakuacji.

6 Wolna przestrzeń poniżej główki szyny

W celu zapewnienia możliwości pracy maszyn utrzymania infrastruktury kolejowej należy zapewnić obrys wolnej przestrzeni poniżej główki szyny według obrysu CD na Rysunek 1.

Wymogu szerokości 2,20 m obrysu CD nie stosuje się do torów przy peronach, rampach i placach ładunków oraz na zwężających się międzytorzu w rejonach głowic rozjazdowych za zgodą odpowiedniej komórki branżowej CPK.

Wymogu 1,50 m poniżej PGS obrysu CD nie stosuje się do konstrukcji obiektów inżynierskich oraz konstrukcji stref przejściowych w ich sąsiedztwie.

Powyższych wymagań nie stosują się dla nawierzchni bezpodsypkowej.

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

7 Lokalizacja krawędzi peronu i rampy względem osi toru

Nominalna odległość krawędzi peronu i rampy od osi toru na prostej bez przechyłki powinna wynosić 1675 mm. Za zgodą CPK wielkość tą można zmniejszyć w przypadku toru przyperonowego o nawierzchni bezpodsypkowej z uwzględnieniem uwarunkowań lokalizacyjnych w oparciu o normę [11].

Nominalna wysokość krawędzi peronu od niwelety toru bez przechyłki powinna wynosić 760 mm.

Nominalna wysokość krawędzi rampy od niwelety toru bez przechyłki powinna wynosić 1100 mm.

W uzasadnionych przypadkach, po konsultacjach z odpowiednią branżową komórką CPK, dopuszcza się inne wysokości peronu oraz rampy.

Powyższe wielkości ulegają zmianie z uwagi na promień łuku lub przechyłkę.

Wielkości poszerzeń lub zmniejszenia nominalnej odległości krawędzi peronu od osi toru oraz nominalnej wysokości krawędzi peronu od niwelety toru przedstawia Tablica 9.

W przypadku konieczności zaprojektowania peronów przy torach ze zmiennymi krzywiznami oraz przechyłką nominalną odległość krawędzi peronu od osi toru na prostej należy zwiększyć o wielkość Δb_s według Tablica 9 i Tablica 10. Wielkość Δb_s należy wyliczyć według wzorów z Tablica 4.

Przy czym wartość poszerzenia Δb_s zmienia się liniowo od wartości minimalnej Δb_s dla danego promienia łuku na początku strefy poszerzenia do wartości maksymalnej Δb_s dla danego promienia łuku na końcu strefy poszerzenia.

Tablica 9 Odległość krawędzi peronu od osi toru oraz wysokość peronu przy umiejscowieniu peronu przy torze na łuku i przechyłce

	Na zewnątrz łuku [mm]	Do wewnątrz łuku [mm]
Projektowana odległość krawędzi peronu od osi toru	$X_{Ba} = X_B + \Delta b_s - \Delta b_D$	$X_{Bi} = X_B + \Delta b_s + \Delta b_D$
Projektowana wysokość krawędzi peronu od niwelety toru	$H_{Ba} = H_B + \frac{D}{2} + \frac{D \times (X_b + \Delta b_s)}{1500}$	$H_{Bi} = H_B + \frac{D}{2} - \frac{D \times (X_b + \Delta b_s)}{1500}$

Tablica 10 Punkty zmiany poszerzeń odległości krawędzi peronu od osi toru przy torach ze zmiennymi krzywiznami oraz przechyłką

Konfiguracja	Zewnętrzna strona łuku		Wewnętrzna strona łuku	
	Początek strefy zmiany poszerzenia	Koniec strefy zmiany poszerzenia	Początek strefy zmiany poszerzenia	Koniec strefy zmiany poszerzenia
Krzywa przejściowa – łuk poziomy	PKP – 26 m	KKP – 6 m	PKP – 20 m	KKP
Prosta – łuk poziomy	PL – 26 m	KL – 6 m	PL – 20 m	KL
Zmiana przechyłki toru	PRP – 26 m	KRP – 6 m	PRP – 20 m	KRP

Uwaga: PL = KL

Pozostałe wymagania dotyczące parametrów peronów zostały przedstawione w Tomie VIII.3 – Budowle.

[strona intencjonalnie pozostawiona pusta]

8 Dokumenty referencyjne

Dla potrzeb opracowania Tomu I.4 wykorzystano następujące dokumenty referencyjne:

8.1 Dokumenty prawne UE

- dyrektywy:

- [1] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz.U.UE L 138/44 z dnia 26.05.2016)
- [2] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz.U.UE L 138/102 z dnia 26.5.2016)

- rozporządzenia:

- [3] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. dotycząca technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz.U.UE L 356/1 z dnia 12.12.2014)
- [4] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1301/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. dotycząca technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Energia” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz.U.UE L 356/179 z dnia 12.12.2014)
- [5] ROZPORZĄDZENIE 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.U.UE L 356/394 z dnia 12.12.2014)

8.2 Dokumenty prawne RP

- [6] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U.2020, poz.1043)
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998, Nr 151, poz. 987, z późniejszymi zmianami)
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 kwietnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. 2019, poz. 964)

8.3 Dokumenty normatywne

- [9] PN-EN 15273-1:2013 Kolejnictwo - Skrajnie - Część 1: Postanowienia ogólne - Wymagania wspólne dla infrastruktury i pojazdów szynowych
- [10] PN-EN 15273-2:2010 Kolejnictwo - Skrajnie - Część 2: Skrajnia pojazdów szynowych
- [11] PN-EN 15273-3:2013 Kolejnictwo - Skrajnie - Część 3: Skrajnie budowli