



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

**Warunki techniczne budowy i odbioru
peronów pasażerskich,
aspekty: peronowe krawędzie dostępu,
nawierzchnie i korpus peronu**

Id – 22

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

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

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

Wszelkie prawa zastrzeżone

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

Spis treści

§ 1.	Przedmiot i zakres stosowania.....	4
§ 2.	Wymagania ogólne	4
§ 3.	Dopuszczenia do stosowania.....	5
§ 4.	Trwałość konstrukcji.....	5
§ 5.	Wytrzymałość konstrukcyjna	6
§ 6.	Technologie peronowych krawędzi dostępu.....	7
§ 7.	Wymagania dla nawierzchni płyt.....	8
§ 8.	Kolorystyka i oznakowania wizualne	8
§ 9.	Oznakowanie dotykowe	9
§ 10.	Zabudowa peronowych krawędzi dostępu.....	10
§ 11.	Składowanie i transport.....	10
§ 12.	Wymagania dotyczące materiałów i technologii zabudowy	10
§ 13.	Cechowania oraz dokumenty wymagane przy dostawie	12
§ 14.	Instrukcje użytkowania	12
§ 15.	Prace geodezyjne	13
§ 16.	Kontrola i odbiór robót.....	15
§ 17.	Gwarancje na elementy peronowe.....	16
§ 18.	Postanowienia przejściowe i końcowe	17
§ 19.	Dokumenty związane.....	17
	Załącznik nr 1 Systemy peronowych krawędzi dostępu.....	23
	Załącznik nr 2 Szczegółowe specyfikacje techniczne.....	29
	Załącznik nr 3 Wymagania dla prefabrykatów	33
	Załącznik nr 4 Warstwy gruntów zasypowych	38
	Załącznik nr 5 Oznakowanie	39
	Załącznik nr 6 Dopuszczalne usterki prefabrykatów	40
	Załącznik nr 7 Lista sprawdzająca odbioru prac geodezyjnych	41
	Załącznik nr 8 Lista odbiorowa sprawdzająca	42
	Załącznik nr 9 Informacyjny – klasyfikacja wysokości peronów	43
	Załącznik nr 10 Wykaz zmian.....	44

§ 1.

Przedmiot i zakres stosowania

1. Przedmiotem „Warunków technicznych budowy i odbioru peronów pasażerskich, aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id-22”, zwane dalej „Warunkami”, są wymagania dla konstrukcji i budowania:
 - 1) peronowych krawędzi dostępu (w rozumieniu § 2 ust. 4 pkt 4);
 - 2) nawierzchni peronowych;
 - 3) wypełnień korpusu peronu.
2. Warunki dotyczą peronów na stacjach i przystankach osobowych linii kolejowych dla prędkości $V_{\max} \leq 250$ km/h z zachowaniem wymogów obowiązujących, stosownych przepisów.
3. Zasady projektowania peronów pasażerskich oraz ich oznakowania i kolorystykę określają przepisy odrębne określone w § 19.
4. Oznaczenia na peronach i stacjach, z wyjątkiem oznaczeń ostrzegawczych na krawędzi peronu, nie są przedmiotem Warunków.
5. Warunki stosuje się na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (dalej: PLK SA) w procesach budowlanych obejmujących budowę peronów pasażerskich i ich modernizację, jak również przebudowę lub kompleksowy remont peronów istniejących i naprawę.

§ 2.

Wymagania ogólne

1. Peronowe krawędzie dostępu powinny spełniać wymagania przepisów krajowych i europejskich oraz wymagania regulacji wewnętrznych PLK SA, a w szczególności wymagania Warunków.
2. W zależności od rodzaju zamierzenia budowlanego oraz funkcji obiektu obsługi podróżnych na sieci kolejowej należy rozróżniać trzy standardy konstrukcji peronów:
 - 1) standard podwyższony – uwzględniający szczególne funkcje obiektu obsługi podróżnych związane z jego usytuowaniem w przestrzeni publicznej (np. szczególne warunki estetyczne), zgody na zastosowanie standardu podwyższonego udziela Zarząd Spółki;
 - 2) standard podstawowy – uwzględniający typowe, powtarzalne funkcje obiektu obsługi podróżnych na sieci kolejowej;
 - 3) standard specjalny – uwzględniający nietypowe wymagania związane z lokalizacją peronów osobowych i brakiem możliwości zastosowania typowych rozwiązań (np. wymagania konserwatora zabytków, trudne warunki posadowienia, zachowanie jednolitego standardu na długości odcinka linii), zgody na zastosowanie standardu specjalnego udziela właściwy terenowo Zakład Linii Kolejowych.
3. Sklasyfikowane systemy peronowych krawędzi dostępu umieszczone są w załączniku nr 1.

4. Dla potrzeb Warunków wprowadza się słowniczek niezbędnych pojęć:

- 1) **Spółka** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (skrót: PLK SA);
- 2) **KIW** – Księga Identyfikacji Wizualnej;
- 3) **KOS** – Kolejowa Osnowa Specjalna wg Ig-7;
- 4) **system peronowej krawędzi dostępu** – zespół elementów konstrukcji obejmujący ściankę peronową wraz z jej posadowieniem, płytę lub inny element determinujący usytuowanie krawędzi użytecznej peronu oraz część nawierzchni w strefie dostępu o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m;
- 5) **ścianka peronowa** – oporowy element prefabrykowany, stanowiący zakończenie peronu od strony toru;
- 6) **płyta peronowa** – płyta wierzchnia (górną) peronu determinująca jego krawędź użyteczną, obejmująca strefę zagrożenia;
- 7) **strefa zagrożenia** – definicja zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) Nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. i jej szerokość zależna jest od prędkości, z jaką poruszają się pociągi przy tej krawędzi peronu.

§ 3.

Dopuszczenia do stosowania

1. Warunkiem stosowania określonego systemu peronowej krawędzi dostępu na sieci PLK SA jest:
 - 1) wprowadzenie do obrotu rynkowego, adekwatnie do wyrobu;
 - 2) dopuszczenie do stosowania na sieci PLK SA w trybie procedury o nr SMS-PW-17;
 - 3) zgodność z Warunkami.
2. W odniesieniu do badań systemu peronowej krawędzi dostępu, wymagane jest przeprowadzenie badań betonu m.in badań wytrzymałości o charakterze niszczącym zgodnie z PN-EN 13791.

§ 4.

Trwałość konstrukcji

1. W projektowaniu konstrukcji peronowych w zakresie trwałości należy stosować wymagania zawarte w PN-EN 1990.
2. Projektowany okres trwałości poszczególnych elementów przyjmuje się następująco (minimum):
 - 1) konstrukcje oporowe i posadowienie (kategoria 4 wg PN-EN 1990):
 - a) Ścianka peronowa – 50 lat,
 - b) Fundament ścianki peronowej – 50 lat,
 - c) Korpus peronu – 50 lat;

- 2) nawierzchnie z materiałów naturalnych (kamienne):
 - a) Krawężnik peronowy – 50 lat,
 - b) Płyta peronowa granitowa – 50 lat,
 - c) Płyta chodnikowa kamienna – 50 lat,
 - d) Kostka kamienna – 50 lat;
 - 3) nawierzchnie betonowe:
 - a) Płyta peronowa betonowa – 50 lat,
 - b) Krawężnik peronowy betonowy – 50 lat,
 - c) Płyta chodnikowa betonowa – 30 lat,
 - d) Kostka betonowa małogabarytowa (wibroprasowana), płyta brukowa – 30 lat;
 - 4) inne elementy:
 - a) Izolacje wodochronne ścianki fundamentu – 50 lat,
 - b) Odwodnienie peronu – 50 lat,
 - c) Pas ostrzegawczy dotykowy – 10 lat,
 - d) Elementy dotykowej ścieżki prowadzącej i pola uwagi – 25 lat,
 - e) Pas wizualny ostrzegawczy – 5 lat (10 lat dla pasa wykonanego w technologii wmontowania profilu z tworzywa sztucznego).
3. Rozwiązania i materiały stosowane do budowy i utrzymania peronu powinny zapewnić jego bezpieczną eksploatację w całym okresie użytkowania, z uwzględnieniem w szczególności:
- 1) czynników klimatycznych;
 - 2) agresywności środowiska;
 - 3) obciążeń dynamicznych nawierzchni peronu, w tym płyt chodnikowych, kostki betonowej, płyty z elementami dotykowymi.
4. Płyty chodnikowe, kostki betonowe, elementy dotykowe powinny posiadać grubość nie mniejszą niż 8 cm (bez wysokości guzków).
5. Agresywność środowiska obejmuje utrzymanie zimowe powierzchni z zastosowaniem środków chemicznych w miejscu zabudowy oraz poza miejscem zabudowy płyt peronowych, w tym na chodnikach i ulicach, będących w utrzymaniu innego zarządcy.

§ 5.

Wytrzymałość konstrukcyjna

1. Wytrzymałość konstrukcyjną określają parametry nośności i stateczności – w rozumieniu Rozporządzenia 305/2011 ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych – istotne dla:

- a) oceny zgodności z wymaganiami podstawowymi, właściwymi dla danego trybu wprowadzenia produktu do obrotu oraz
 - b) oświadczenia o spełnieniu wymagań Warunków.
2. Obliczenia konstrukcyjno – wytrzymałościowe elementów systemów peronowych należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1990, PN-EN 1991-1-1, PN-EN 1991-2, PN-EN 1992-1-1, PN-EN 1992-2, PN-EN 1994-1-1, PN-EN 1994-2 dla budownictwa z betonu oraz norm geotechnicznych dla obciążeń gruntem (PN-EN 1997-1).
 3. W projektowaniu należy uwzględniać obciążenie ruchem pieszym, nie mniejsze niż 5 kN/m^2 (należy przyjmować jak dla chodników i ciągów pieszych na drogach publicznych – zgodnie z PN-EN 1991).
 4. Wytrzymałość konstrukcyjna elementów systemów peronowych powinna być wykazana w dokumentacji technicznej wyrobu.
 5. Potwierdzeniem na zachowanie wytrzymałości konstrukcyjnej elementów systemów peronowych są:
 - a) obliczenia zawierające m.in:
 - schematy statyczne,
 - model obciążeń,
 - obliczenia wytrzymałościowe z uwzględnieniem zbrojenia,
 - cechy materiałowe (stali zbrojeniowej, tworzyw sztucznych, betonu, kruszyw itp.),
 - inne stosowane w obliczeniach inżynierskich;
 - b) badania wynikające z dokumentów odniesienia i inne ustalone w toku procesu dopuszczenia w ramach procedury SMS-PW-17.
 6. Konstrukcja płyt typu P, M_L powinna być przystosowana do zabudowy w wariantcie podstawowym wskazanym w załączniku nr 1, jak również w wariantcie specjalnym, w którym ścianka typu L usytuowana jest w odległości $L = 2,20 \text{ m}$ od osi toru, przy zachowaniu projektowanej odległości krawędzi peronu od osi toru (X_b). Zabudowa płyt w wariantcie innym niż podstawowy wymaga uzyskania zgody na odstępstwo od postanowień Warunków.

§ 6.

Technologie peronowych krawędzi dostępu

1. W doborze standardu konstrukcji peronów pasażerskich należy uwzględniać kryteria określone w załączniku nr 1 w tabeli 1.
2. Rozwiązania konstrukcji peronowych krawędzi dostępu powinny być prefabrykowane w celu minimalizacji czasu wprowadzania zakłóceń eksploatacyjnych.

3. Monolityczne konstrukcje krawężni peronowych – wykonywane na miejscu na podstawie jednostkowego projektu architektoniczno-budowlanego dopuszcza się wyłącznie w strefie obiektów inżynierskich, takich jak: wiadukty, tunele, przejścia podziemne.
4. Monolityczne elementy peronowych krawężni dostępu powinny spełniać te same wymagania jak dla elementów, z którymi są związane.

§ 7.

Wymagania dla nawierzchni płyt

1. Powierzchnia płyty powinna mieć fakturę antypoślizgową.
2. Antypoślizgowość powinna być zapewniona poprzez stosowanie:
 - 1) płyt granitowych (granit płomieniowany);
 - 2) płyt z betonu z odkrytym kruszywem granitowym;
 - 3) płyt betonowych o odporności na poślizg ≥ 55 USRV.
3. W standardzie podstawowym zaleca się stosowanie płyt z odkrytym kruszywem.
4. Na części nawierzchniowej ryflowanych płyt peronowych należy stosować fakturę ograniczającą poślizg pieszego w różnych warunkach atmosferycznych.
5. Wysokość faktury, o której mowa wyżej, nie powinna zaburzać skuteczności oznakowania dotykowego.
6. Płyty granitowe powinny spełniać wymagania m.in. wytrzymałość na zginanie 11,50 MPa, nasiąkliwość 0,3% zgodnie z normami: PN-EN 1341 oraz PN-EN 13755 oraz pozostałe wymagania normowe zawarte w § 19 ust. 3 oraz w załączniku nr 3, tabeli 3.

§ 8.

Kolorystyka i oznakowania wizualne

1. Kolorystykę elementów peronu określa KIW w Spółce:
 - 1) ścianka peronowa od strony toru – kolor naturalnego betonu;
 - 2) płyta peronowa – kolor naturalnego betonu, granit, beton z odkrytym kruszywem koloru naturalnego betonu.
2. Kontrast pomiędzy kolorem płyty peronowej, a luką pomiędzy pociągiem, a peronem musi wynosić $K \geq 0,33$, gdzie „K” oznacza kontrast obliczony na podstawie pomiarów współczynnika odbicia światła (LRV) obu powierzchni, zgodnie z normą PN-EN 16584-1”.
3. Płyty peronowe powinny w górnej części powierzchni posiadać oznakowanie wizualne określające granicę strefy zagrożenia peronu w postaci pasa o szerokości 0,20 m w kolorze żółtym RAL 1023 (barwa powinna spełniać wymagania współrzędnych chromatycznych x, y wg PN-EN 1436).

4. Pas, o którym mowa w ust. 3, wchodzi w całości w strefę zagrożenia peronu i powinien być wykonany jedną z dwóch metod:
 - 1) malowanie farbą chemoutwardzalną;
 - 2) wmontowanie dodatkowego elementu barwionego w masie, przy czym, w przypadku zastosowania profilu z tworzywa sztucznego wmontowanie powinno nastąpić w procesie zalewania (wypełnienia) formy betonem.
5. Oznakowanie wizualne powinno charakteryzować się wskaźnikiem szorstkości SRT, klasa S1 $\geq 0,45$ wg PN-EN 1436.
6. Wymagania dla mas chemoutwardzalnych:
 - 1) czas urabialności po zmieszaniu z utwardzaczem – od 10 do 20 min wg PN-EN 1436;
 - 2) czas schnięcia - ≤ 45 min wg PN-EN 1436.
7. Wymagania dla powłoki z masy chemoutwardzalnej – współczynnik luminancji β , klasa B2 $\geq 0,30$ wg PN-EN 1436.
8. Zaleca się malowanie pasa bezpieczeństwa metodą natryskową nakładania farb chemoutwardzalnych lub nakładanie masy chemoutwardzalnej plastomarkerem w celu uzyskania powierzchni strukturalnej.
9. Malowanie pasa bezpieczeństwa można wykonywać po zabudowie płyt peronowych, nie dotyczy to płyt peronowych wykonanych w technologii jak wskazano w § 9 ust. 3.

§ 9.

Oznakowanie dotykowe

1. Oznakowanie dotykowe stanowi zbiór pojedynczych elementów wypukłych tzw. guzków o kształtach ściętego stożka lub sfery kuli zgodnie z załącznikiem nr 5 i powinno zapewnić identyfikację strefy zagrożenia poprzez odczuwalną zmianę nawierzchni peronu.
2. Oznakowanie dotykowe na powierzchni płyty peronowej powinno być wykonane w sposób gwarantujący zakładaną trwałość zgodnie z projektem i dokumentacją wyrobu w wytwórni.
3. W przypadku płyt z odkrytym kruszywem wymagane jest wmontowanie dodatkowego elementu z oznakowaniem wypukłym (pas dotykowy), przy czym, w przypadku zastosowania profilu z tworzywa sztucznego wmontowanie powinno nastąpić w procesie zalewania (wypełnienia) formy betonem. W przypadku, gdy pas dotykowy i pas wyznaczający granicę strefy zagrożenia są wykonane w technologii wmontowania profili w procesie zalewania (wypełnienia) formy betonem, wymagane jest, aby oba profile były uprzednio trwale złączone.
4. Oznakowanie dotykowe przy płytach klasycznych należy wykonać w kolorze płyty, natomiast przy płytach z odkrytym kruszywem kolor pasa dotykowego należy dostosować do naturalnej barwy betonu.

§ 10.

Zabudowa peronowych krawędzi dostępu

1. Wymagania dla zabudowy peronowej krawędzi dostępu określają szczegółowe specyfikacje techniczne – załącznik nr 2, tabela 1.
2. Dopuszcza się określenie szczególnych wymagań dla zabudowy peronowej krawędzi dostępu w ramach projektu budowlanego lub wykonawczego.

§ 11.

Składowanie i transport

1. Szczegółowe warunki składowania i transportu prefabrykatów powinny być określone przez producenta w dokumentacji przy każdej dostawie.
2. O ile instrukcja producenta nie stanowi inaczej:
 - 1) ścianki peronowe można układać bezpośrednio na utwardzonym podłożu jedna na drugiej, maksymalnie w 3 warstwach, z zachowaniem przekładek lub bezpośrednio na paletach;
 - 2) płyty krawędziowe można układać jedna na drugiej, lecz nie więcej niż do wysokości 10 warstw;
 - 3) wszystkie prefabrykaty powinny być układane na stabilnym, równym, wypoziomowanym podłożu.

§ 12.

Wymagania dotyczące materiałów i technologii zabudowy

1. Prefabrykaty peronowe powinny posiadać wymiary nominalne elementów L, P, M_L, P_w określone w załączniku nr 1, tabela 1.
2. Szczegółowe wymagania dotyczące prefabrykatów i ich zabudowy określa załącznik nr 2 i załącznik nr 3.
3. Zabudowa ścianki peronowej powinna być ściśle powiązana z zabudową płyt peronowych, aby długość zabudowy ścianki peronowej była równa długości zabudowy nawierzchni peronu z płyt peronowych. Przycinanie elementów konstrukcyjnych peronu jest niewskazane z powodów konstrukcyjnych. Każdorazowe docinanie płyty peronowej musi być zgodne z Krajową Oceną Techniczną oraz warunkami podanymi przez producenta.
4. Stan powierzchni i wygląd zewnętrzny prefabrykatu:
 - 1) płyta z odkrytym kruszywem:
 - a) powierzchnie prefabrykowanych elementów peronu powinny być równe, przy czym dopuszcza się nierówności w odkrytym kruszywie do 1,5 mm,

- b) dopuszcza się drobne pory na pozostałych powierzchniach jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość i średnica nie przekracza 3 mm, a powierzchnia nie przekracza 20 cm² na 1 m²,
- c) krawędzie styków montażowych powinny być proste bez wyszczerbień i wzajemnie równoległe z dopuszczeniem ww. odchyłek;

2) płyta peronowa ryflowana i ścianka peronowa:

- a) powierzchnie prefabrykowanych elementów peronu powinny być gładkie, bez rys, pęknięć, braków, miejsc „niedowibrowanych” oraz ciał obcych w betonie,
- b) dopuszcza się drobne pory na powierzchniach licowych płyt i elementów podporowych jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość i średnica nie przekracza 3 mm, a powierzchnia nie przekracza 6 cm² na 1 m²,
- c) dopuszcza się drobne pory na pozostałych powierzchniach jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość i średnica nie przekracza 5 mm, a powierzchnia nie przekracza 20 cm² na 1 m²,
- d) zacieranie tych powierzchni po wyjęciu elementów z formy jest niedopuszczalne,
- e) krawędzie styków montażowych powinny być proste bez wyszczerbień i wzajemnie równoległe z dopuszczeniem ww. odchyłek,
- f) dopuszczalne i niedopuszczalne wady oraz uszkodzenia prefabrykowanych elementów peronu przedstawia załącznik nr 6;

3) ścianka peronowa odsadzkowa:

- a) powierzchnie prefabrykowanych elementów peronu powinny być gładkie, bez rys, pęknięć, braków, miejsc „niedowibrowanych” oraz ciał obcych w betonie;
- b) dopuszcza się drobne pory na powierzchniach licowych płyt i elementów podporowych jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość i średnica nie przekracza 3 mm, a powierzchnia nie przekracza 6 cm² na 1 m²,
- c) dopuszcza się drobne pory na pozostałych powierzchniach jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość i średnica nie przekracza 5 mm, a powierzchnia nie przekracza 20 cm² na 1 m²,
- d) zacieranie tych powierzchni po wyjęciu elementów z formy jest niedopuszczalne, krawędzie styków montażowych powinny być proste bez wyszczerbień i wzajemnie równoległe z dopuszczeniem ww. odchyłek,
- e) dopuszczalne i niedopuszczalne wady oraz uszkodzenia prefabrykowanych elementów peronu przedstawia załącznik nr 6.

5. Materiały zasypowe i materiały podbudowy stosowane w korpusie peronu powinny spełniać wymagania określone w załączniku nr 4.

6. Wszystkie powierzchnie stosowane na peronach muszą być zabezpieczone środkami hydrofobowymi.

§ 13.

Cechowania oraz dokumenty wymagane przy dostawie

1. Wymagania dotyczące oznaczenia prefabrykatów:
 - 1) każdy wyprodukowany prefabrykat peronu powinien być ocechowany w sposób czytelny i trwały w miejscach:
 - a) ścianka peronowa – na zewnętrznej /lico ścianki/ powierzchni od strony toru,
 - b) płyta krawędziowa – na płaszczyźnie czołowej, stanowiącej lico krawędzi peronu;
 - 2) wielkość liter: min. 50 mm, głębokość wytłoczenia min. 3 mm;
 - 3) cecha wyrobu powinna zawierać kolejno:
 - a) znak wytwórni,
 - b) symbol elementu np. L1, L2, P, itp.,
 - c) numer formy oraz datę produkcji (dwie ostatnie cyfry roku), np. 23;
 - 4) na bocznej powierzchni ścianki lub spodniej powierzchni płyty powinny znajdować odręcznie wypisane: numer prefabrykatu wyprodukowanego w danym roku oraz numer formy.
2. Producent powinien prowadzić, według zasad określonych w odrębnych przepisach, stosowny rejestr wyprodukowanych prefabrykatów, który zobowiązany jest okazywać pracownikom nadzoru inwestorskiego oraz zewnętrznym organom kontrolnym.
3. O ile w procedurze nr SMS-PW-17 nie określono inaczej, przy każdej partii dostawy powinny zostać dostarczone podstawowe dokumenty dla nadzoru inwestorskiego w zakresie użytych materiałów:
 - 1) kopie dokumentów w zakresie wprowadzenia do obrotu zgodnie z Id-100;
 - 2) kopie dopuszczeń uzyskanych zgodnie z procedurą nr SMS-PW-17;
 - 3) oświadczenie potwierdzające zgodność wyrobu z Warunkami;
 - 4) instrukcja zabudowy i montażu;
 - 5) instrukcja użytkowania;
 - 6) instrukcja składowania i transportu.

§ 14.

Instrukcje użytkowania

1. W odniesieniu do użytkowania należy stosować instrukcje sporządzone przez:
 - a) producenta dotyczące poszczególnych elementów;
 - b) wykonawcę dotyczące całego systemu wraz z poszczególnymi elementami.

2. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia instrukcji użytkowania całego systemu peronowej krawędzi dostępu adekwatnie do zastosowanych elementów (wyrobów).
3. Instrukcja użytkowania powinna zawierać m.in. informacje – jakie środki chemiczne mogą być używane do konserwacji oraz czyszczenia.
4. Instrukcja użytkowania powinna być dostarczona do każdej partii wyrobu.
5. W przypadku zastosowania na nawierzchni płyty peronowej oznaczeń ostrzegawczych wykonanych z materiałów innych niż materiał płyty, producent jest zobowiązany dodatkowo opracować technologię wymiany takiego elementu i opisać ją w instrukcji użytkowania.

§ 15.

Prace geodezyjne

Zadaniem geodezyjnego wytyczania szczegółów obiektów budowlanych i urządzeń technicznych jest zapewnienie wzajemnego położenia i połączenia elementów tworzących obiekt, zgodnych z projektem technicznym, a w szczególności zapewnienie zachowania przewidzianego w projekcie kształtu i wymiarów obiektu:

- 1) przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać wytyczenia sytuacyjnego i wysokościowego poszczególnych elementów konstrukcyjnych peronu i jego posadowienia (ławy pod ścianki peronowe, ścianki peronowe, płyty peronowe oraz inne krawędzie). Zaleca się, aby poszczególne elementy konstrukcyjne były wyznaczane w oparciu o nowo projektowaną lub wznowioną KOS;
- 2) przy wytyczaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych peronu powinien być sprawowany stały nadzór przez uprawnionego geodetę;
- 3) ława służąca do posadowienia ścianki powinna zostać wyznaczona ściśle według rzędnych projektowych;
- 4) nie zaleca się wykonywania robót budowlanych polegających na wykonaniu ławy bez wyniesienia i nawiązania się z pomiarami do punktów KOS (znaków regulacji zastabilizowanych na słupach trakcyjnych);
- 5) pomiary geodezyjne mające na celu wyznaczenie poszczególnych punktów konstrukcyjnych powinny być wykonywane po zatwierdzeniu projektu budowlanego/wykonawczego i projektu regulacji osi toru;
- 6) w projekcie regulacji osi toru powinny znaleźć się tzw. punkty charakterystyczne wraz z projektowanymi domiarami do konstrukcji peronu (krawędzi peronu) od znaków regulacji osi toru takie jak: początek peronu, oś peronu, koniec peronu. Projektowane domiary w sposób trwały powinny zostać oznaczone farbą na konstrukcji wsporczej słupa trakcyjnego;

- 7) w czasie realizacji robót budowlanych protokół regulacji osi toru nie powinien ulegać żadnym zmianom;
- 8) w przypadku robót polegających na remoncie, rewitalizacji, przebudowie i modernizacji tam, gdzie nie będzie dochodziło do zmian położenia osi i niwelety toru w miejscach budowy lub remontu peronu należy wznowić punktu KOS (znaki regulacji osi toru);
- 9) w przypadku zastosowania innej technologii robót budowlanych (niezalecanej) lub harmonogramu robót, gdzie nie zostały zabudowane konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej, na których zostałyby zastabilizowane znaki regulacji osi toru, tyczenie należy wykonywać w następujący sposób:
 - a) tyczenie szczegółów w planie należy wykonywać w oparciu o ośnowę realizacyjną/ ośnowa budowlano-montażowa/ utworzoną przez główne osie tyczonego obiektu, lub jednoznacznie związaną z tymi osiami,
 - b) tyczenie w profilu należy opierać na reperach roboczych wyznaczanych z reperów wysokościowej ośnowy realizacyjnej, umiejscowionych w możliwie najmniejszym oddaleniu od tyczonego obiektu, lecz poza zasięgiem przemieszczeń podłoża spowodowanych przez obiekt i w takiej liczbie, aby była zapewniona możliwość kontroli tyczenia,
 - c) ośnowa realizacyjna powinna zostać zaprojektowana w tym samym układzie współrzędnych geodezyjnych co KOS i powinna być dostępna do czasu zakończenia robót budowlanych (podpisania protokołu końcowego odbioru robót budowlanych). Po zakończeniu robót rzędne wysokości oraz odległość od znaków regulacji osi toru powinny być trwale oznaczone farbą na słupach wsporczych sieci trakcyjnej;
- 10) w przypadku tyczenia peronu usytuowanego na łuku wyznacza się najpierw oś toru lub linię do tej osi równoległą i względem niej podaje się odległości do krawędzi peronu;
- 11) dokumentami wytyczenia szczegółów są: szkic dokumentacyjny i szkic tyczenia, sporządzone na podstawie dokumentacji projektowej i wyników wykonanego tyczenia;
- 12) wykonanie każdego z etapów robót geodezyjnych potwierdza się wpisem do dziennika budowy. Kierownikowi budowy przekazuje się dwa egzemplarze szkiców tyczenia i kontroli położenia łąw fundamentowych i poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia. Inspektor nadzoru przy udziale uprawnionego geodety potwierdza zgodność wykonanych pomiarów z dokumentacją projektową (projektem budowlanym), co dokumentuje wpisem w dzienniku budowy (potwierdzającym wykonanie dla każdego z rodzajów/etapu robót) o treści „roboty polegające na..... zostały wykonane zgodnie z projektem budowlanym”. Wykonawca przechowuje po jednym egzemplarzu ww. szkice do chwili zakończenia budowy oraz dla potrzeb archiwizacyjnych

- dokumentacji powykonawczej przekazywanej dla Zamawiającego. Dokumenty te powinny znaleźć się w operacie kolaudacyjnym przekazanym dla Zamawiającego;
- 13) w razie stwierdzenia niedopuszczalnych rozbieżności między wynikami pomiarów, a ustaleniami projektu budowlanego, należy to odnotować w dzienniku budowy oraz doprowadzić kontrolowany etap robót geodezyjnych do zgodności z zatwierdzoną dokumentacją i ponownie wykonać pomiary;
 - 14) dokładność geodezyjnej obsługi prac budowlano-montażowych należy ustalać na podstawie dopuszczalnych odchyłek. Dla tyczenia szczegółów należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2020 poz. 1429);
 - 15) W celu dokonywania czynności odbiorowych prac geodezyjnych na zadaniach związanych z robotami budowlanymi dotyczącymi remontu lub budowy konstrukcji peronowych wprowadza się następującą listę sprawdzającą dla Inspektora nadzoru inwestorskiego robót budowlanych celem potwierdzenia czynności odbiorowych – załącznik nr 7.

§ 16.

Kontrola i odbiór robót

1. Kontrola na budowie powinna uwzględniać:
 - 1) oględziny zewnętrzne, wygląd, rysy, ubytki i łuszczenia, przebarwienia. Zakres badań powinien w szczególności obejmować: stan części wierzchniej płyty krawędziowej, jednorodność wypełnienia betonem połączenia w węzle, stan zbrojenia i otuliny;
 - 2) w warunkach umów zawartych z wykonawcą należy przewidzieć badania niszczące elementów prefabrykowanej płyty oraz ścianki peronowej lub innej konstrukcji. Należy przewidzieć zbadanie minimum 2 elementów konstrukcyjnych w celu oceny wytrzymałości, struktury betonu, grubości otuliny i oceny prawidłowości układu zbrojenia. Badania niszczące polegają na odłupaniu, przecięciu i pobraniu próbek.
 - 3) materiały do badań wskazuje wyznaczony pracownik Zakładu Linii Kolejowych.
2. Szczegółowe sposoby kontroli, miejsca badań i dopuszczalnych odchyłek określa załącznik nr 2.
3. Odbiór końcowy nowobudowanego peronu (w oparciu o projekt budowlany) można dokonać dopiero wtedy, gdy tor będzie doprowadzony do właściwych rzędnych projektowych w planie i profilu.

4. W celu dokonywania odbioru częściowego lub końcowego na zadaniach związanych z robotami budowlanymi dotyczącymi remontu lub budowy konstrukcji peronowych wprowadza się następującą listę sprawdzającą dla Inspektora nadzoru inwestorskiego robót budowlanych celem potwierdzenia czynności odbiorowych – załącznik nr 8.
5. Do odbioru robót Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

§ 17.

Gwarancje na elementy peronowe

1. Okres gwarancyjny na konstrukcję peronu wynosi min. 5 lat.
2. Warunkiem stosowania określonego prefabrykatu jest udzielenie gwarancji na poszczególne elementy i detale konstrukcji peronu:
 - 1) część nawierzchniowa peronowej krawędzi dostępu:
 - a) wykonana z betonu z odkrytym kruszywem granitowym z wmontowanym profilem z tworzywa sztucznego oznakowania dotykowego oraz wmontowanym profilem z tworzywa sztucznego wyznaczającego strefy zagrożenia okres gwarancji na płytę minimum 10 lat, okres gwarancji na wmontowane profile minimum 5 lat;
 - b) wykonana z betonu z odkrytym kruszywem granitowym z oznakowaniem dotykowym oraz pasem wyznaczającego strefy zagrożenia okres gwarancji na płytę minimum 10 lat, okres gwarancji na pas strefy zagrożenia wykonany w technologii poprzez malowanie farbą chemoutwardzalną minimum 3 lata;
 - c) wykonana z betonu naturalnego (nawierzchnia wklęsła lub wypukła) okres gwarancji na płytę minimum 5 lat, okres gwarancji na pas strefy zagrożenia wykonany w technologii poprzez nałożenie masy chemoutwardzalnej minimum 3 lata;
 - d) granitowa, okres gwarancji na płytę minimum 15 lat, okres gwarancji na pas strefy zagrożenia wykonany w technologii poprzez nałożenie masy chemoutwardzalnej minimum 3 lata;
 - e) krawężnik peronowy z materiałów naturalnych – okres gwarancji minimum 15 lat;
 - f) krawężnik peronowy betonowy – okres gwarancji minimum 10 lat;
 - g) płyta chodnikowa betonowa – okres gwarancji minimum 10 lat;
 - h) kostka betonowa małogabarytowa (wibroprasowana) – okres gwarancji minimum 10 lat;
 - i) płyta chodnikowa kamienna – okres gwarancji minimum 15 lat;
 - j) kostka kamienna – okres gwarancji minimum 15 lat;
 - 2) ścianka peronowa (dla wszystkich wysokości peronu) okres gwarancji minimum 10 lat.

3. W trakcie przeglądu gwarancyjnego dopuszcza się naturalne ubytki na pasach bezpieczeństwa wykonane w technologii poprzez nałożenie masy chemoutwardzalnej – maksymalnie 10% powierzchni.
4. Warunkiem dotrzymania gwarancji będzie spełnienie wymogów wskazanych w § 12 pkt 1, 2 i 3.
5. Z końcem okresu gwarancyjnego należy sporządzić protokół odbioru pogwarancyjnego.

§ 18.

Postanowienia przejściowe i końcowe

1. Użytkownicy Warunków są zobowiązani zgłaszać zastrzeżenia do ich wymagań do autora niniejszych Warunków w formie pisemnej.

§ 19.

Dokumenty związane

1. Przepisy krajowe i wspólnotowe:
 - 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
 - 2) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2023 r. poz. 215);
 - 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213);
 - 4) Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2015 r. poz. 1165);
 - 5) 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. z 2018 r. poz. 1175);
 - 6) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być użyte na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz. U. z 2005 r. Nr 230 poz. 1960);
 - 7) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2021 r. poz. 2088);
 - 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
 - 9) Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2023/1694 z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniające rozporządzenia Komisji: (UE) nr 321/2013, nr 1299/2014, nr 1300/2014, nr 1301/2014, nr 1302/2014, nr 1304/2014 oraz rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/777;
 - 10) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych

oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2020 poz. 1429);

- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. z 2023 poz.1210).

2. Regulacje wewnętrzne:

- 1) Id – 1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych;
- 2) Id – 3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego;
- 3) Id – 100 Wytyczne w zakresie dokumentów wymaganych przy zakupach materiałów nawierzchniowych stosowanych w podsystemie Infrastruktura na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 4) Ig – 7 Standard techniczny określający zasady i dokładności pomiarów geodezyjnych dla zakładania wielofunkcyjnych znaków regulacji osi toru;
- 5) Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h przyjęte przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do stosowania w pracach projektowych i wykonawczych:
 - Tom II – Skrajnia budowlana linii kolejowych (ST-T2),
 - Tom III – Kolejowe obiekty inżynieryjne (ST-T3),
 - Tom XI – Budowle (ST-T11);
- 6) Księga Identyfikacji Wizualnej PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.;
- 7) Ipi – 1 Wytyczne architektoniczne dla infrastruktury pasażerskiej;
- 8) Ir – 17 Instrukcja o zapewnieniu sprawności kolei w zimie;
- 9) Ipi – 6 Wytyczne w sprawie elementów wykonawczych Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej i infrastruktury towarzyszącej;
- 10) Ie – 108 Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych;
- 11) SMS-PW-17 Dopuszczanie elementów podsystemów i technologii przeznaczonych do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

3. Normy i karty UIC:

- 1) PN-EN 196-2 Metody badania cementu – Analiza chemiczna cementu;
- 2) PN-EN 197-1 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
- 3) PN-EN 206 z krajowym uzupełnieniem PN-B-06250 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- 4) PN-EN 13791 – Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych;

- 5) PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego;
- 6) PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania;
- 7) PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości;
- 8) PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn – Wskaźnik kształtu;
- 9) PN-EN 933-5:2000/A1:2005 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych;
- 10) PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu;
- 11) PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości;
- 12) PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości;
- 13) PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe – Wymagania i metody badań;
- 14) PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania;
- 15) PN-EN 1367-6 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 6: Mrozoodporność w obecności soli;
- 16) PN-EN 1504-3 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne;
- 17) PN-EN 1542 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie;
- 18) PN-EN 1744-1 + A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 1: Analiza chemiczna;
- 19) PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji;
- 20) PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
- 21) PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 2: Obciążenia ruchome mostów;

- 22) PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- 23) PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 2: Mosty z betonu – Obliczanie i reguły konstrukcyjne;
- 24) PN-EN 1994-1-1:2008/NA:2010 Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- 25) PN-EN 1994-2:2010 Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych – Część 2: Reguły ogólne i reguły dla mostów;
- 26) PN-EN 1997-1:2008/A1:2014-05 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- 27) PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- 28) PN-EN 10080 Stal do zbrojenia betonu – Spajalna stal zbrojeniowa – Postanowienia ogólne;
- 29) PN-EN 12620+A1 Kruszywa do betonu;
- 30) PN-EN 13286-41 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 41: Metoda oznaczania wytrzymałości na ściskanie mieszanek związanych spoiwem hydraulicznym;
- 31) PN-EN 14227-1 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacje – Część 1: Mieszanki związane cementem;
- 32) PN-S-02205 Drogi samochodowe – Roboty ziemne Wymagania i badania;
- 33) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu;
- 34) PN-EN 13755 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym;
- 35) PN-EN 1341 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań;
- 36) PN-EN 1936 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości;
- 37) PN-EN 1926 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie jednoosiowej wytrzymałości na ściskanie;
- 38) PN-EN 12371 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie mrozoodporności;
- 39) PN-EN 1436 Materiały do poziomego oznakowania dróg – Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg dla użytkowników oraz metody badań.
- 40) EN 16584-1 Kolejnictwo – Rozwiązania przeznaczone dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się (PRM) – Wymagania ogólne – Część 1: Kontrast;
- 41) PN-EN 13369:2013 – Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu;
- 42) ISO FDIS 21542 Building construction.

43) Karta UIC 741 OR 2007 r.

4. Inne opracowania:

- 1) Pismo Dyrekcji Generalnej Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe nr KD6a – 222/8/94 z dnia 19.04.1994 r. o dopuszczeniu do stosowania na PKP /E-20/ rozwiązania projektowego CBPB Budownictwa kolejowego „Kolprojekt” konstrukcji peronu pn. L + płyta wspornikowa;
- 2) Projekt budowlany pn. Ścianki peronowe z płytą H = 0,55 m i H = 0,76 m – CBPB budownictwa kolejowego „Kolprojekt” Warszawa; sierpień 2006 r.;
- 3) Andrzej Massel – Projektowanie linii i stacji kolejowych – Wydawnictwo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.; Warszawa 2010;
- 4) Prace zespołu I – 92/2008 Standardów infrastruktury; Dokument: Projekt zmian rozporządzenia Dz. U. Nr 151 poz. 987;
- 5) Warunki odbioru prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń na linii kolejowej E-20 Część I – Warunki ogólne; Część VI – Szczegółowe warunki odbiorów budynków i budowli stacyjnych (Dyrekcja Generalna PKP – Warszawa 1995 r.);
- 6) D – 05.03.23a Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) – Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

5. Wyszczególnione dokumenty nie stanowią zbioru zamkniętego i obowiązują od dnia ich wejścia w życie lub od dnia ich zmiany. Nowelizacja któregośkolwiek dokumentu przywołanego w Warunkach (z wyłączeniem norm) nie stanowi zasadniczo podstawy do zmiany/nowelizacji Warunków, chyba że taka zmiana jest konieczna z uwagi na przedmiot nowelizacji dokumentu.

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1

Systemy peronowych krawędzi dostępu

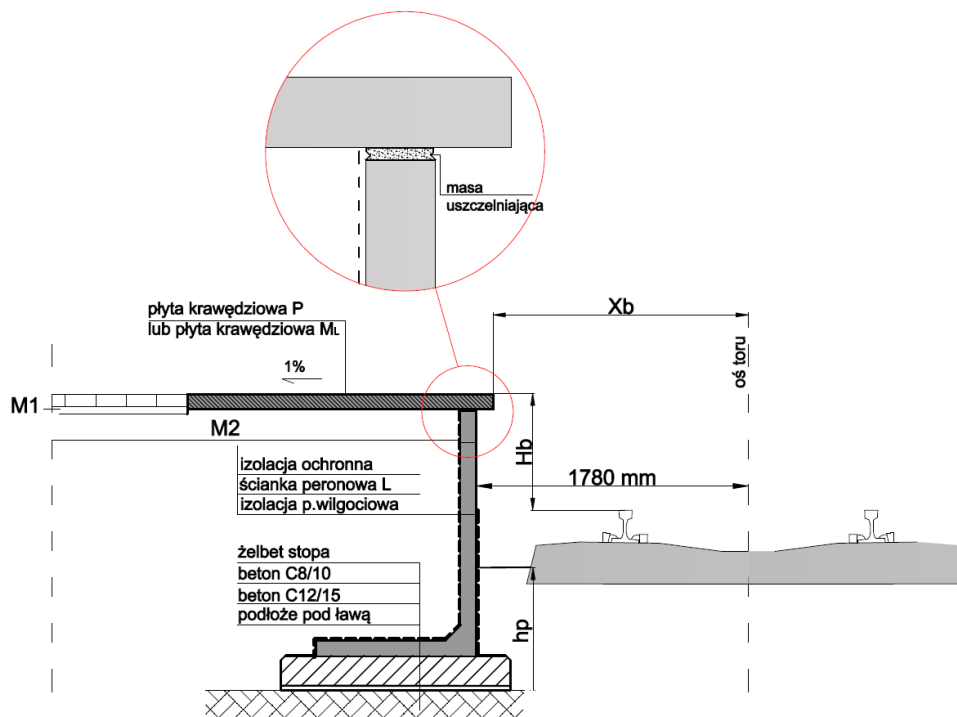
Tabela 1 Sklasyfikowane systemy peronowych krawędzi dostępu

system peronowej krawędzi dostępu				zalecany rodzaj materiału nawierzchni peronu	zalecany zakres stosowania		klasyfikacja standardów			
karta systemu peronowego	elementy systemu	oznaczenie systemu	odmiana systemu		budowa, przebudowa	remont	podwyższony	podstawowy	specjalny	
1.1	ścianka peronowa z płytą	L+P	płyty granitowe płomieniowane	granit	A	X	A	X	X	
			płyty betonowe z odkrytym kruszywem		A	A	X	A	X	
			płyty betonowe klasyczne		X	A	X	A	X	
1.3	ścianka odsadzkowa z krawężnikiem	S+K	krawężnik granitowy płomieniowany	zgodnie z projektem	A	X	A	X	A	
			krawężnik betonowy		A	A	X	X	A	
1.2	ścianka peronowa z płytą wzdłużną*	L+P _w	płyty betonowe z odkrytym kruszywem		A	A	X	A	X	
			płyty betonowe klasyczne		X	A	X	A	X	
1.1	ścianka peronowa z płytą indywidualnych wymiarów	L+ML	-		zgodnie z projektem	A	A	X	A	A
1.5	płyta na autonomicznej ławie	P	płyty betonowe z odkrytym kruszywem			X	A	X	A	A
			płyty betonowe klasyczne	X		A	X	A	A	
1.4	ścianka peronowa	L	-	X		A	X	A	A	
1.5	płyta na autonomicznej ławie	ML	-	X		A	X	A	A	

* płyta ułożona wzdłużnie nie posiada pasa bezpieczeństwa ani pasa dotykowego. Elementy znajdują się poza płytą i są wykonane z elementów małogabarytowych

A – wymagane

1.1. Karta systemu peronowego – System L+P i System L+M_L



Rysunek 1 System L+P, L+M_L

Xb, Hb – zasady projektowania odległości oraz wysokości krawędź peronu – oś toru zgodnie z ST-T2

hp – głębokość przemarzania

- 1) płyta peronowa powinna być oparta na podbudowie i ściance peronowej. Ustabilizowanie płyty następuje pod działaniem jej masy własnej, umiejscowienie oznakowania płyty zgodne z Ipi-1;
- 2) regulacja wysokości krawędzi peronu powinna być płynna w zakresie 15 mm;
- 3) przestrzeń między płytą a ścianką peronową należy wypełnić materiałem uszczelniającym.

Tabela 2 Wymiary elementów peronowych

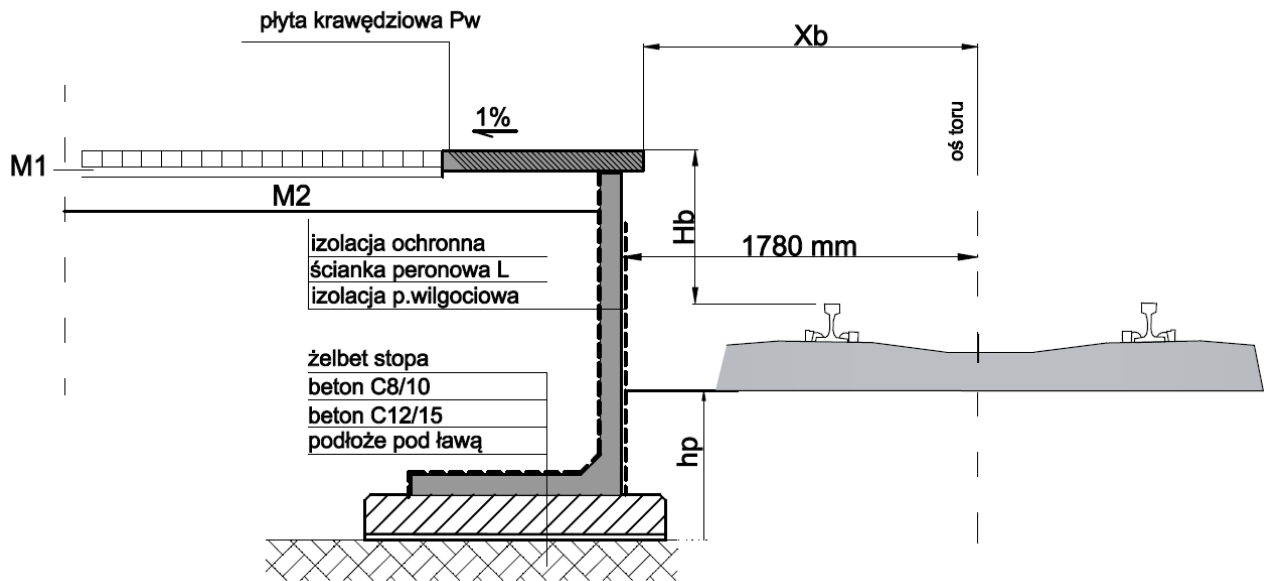
Nazwa elementu	Wymiary [cm] szer. x gr. x dł.	Podstawowe zastosowanie	Uwagi
Ścianka peronowa L1	160 x 105 x 99,5	perony o wysokości 0,76 m	1)
Ścianka peronowa L2	139 x 90 x 99,5	perony o wysokości 0,55 m	
Płyta peronowa P/Pw	200 x 10 x 99,5	wszystkie perony	
Płyta peronowa M _L typ podstawowy	200 x (12÷14) x 100		2)
Płyta peronowa M _L typ uzupełniający	200 x (12÷14) x 300		2), 3)

1) możliwość zastosowania dla peronów o wysokości 0,86 m po modyfikacji projektu przez projektanta

2) płyta o grubości 12-14 cm - zabudowa na podbudowie

3) szerokość i długość to wymiary maksymalne, dopuszcza się stosowanie wymiarów pośrednich.

1.2. Karta systemu peronowego – System L+P_w



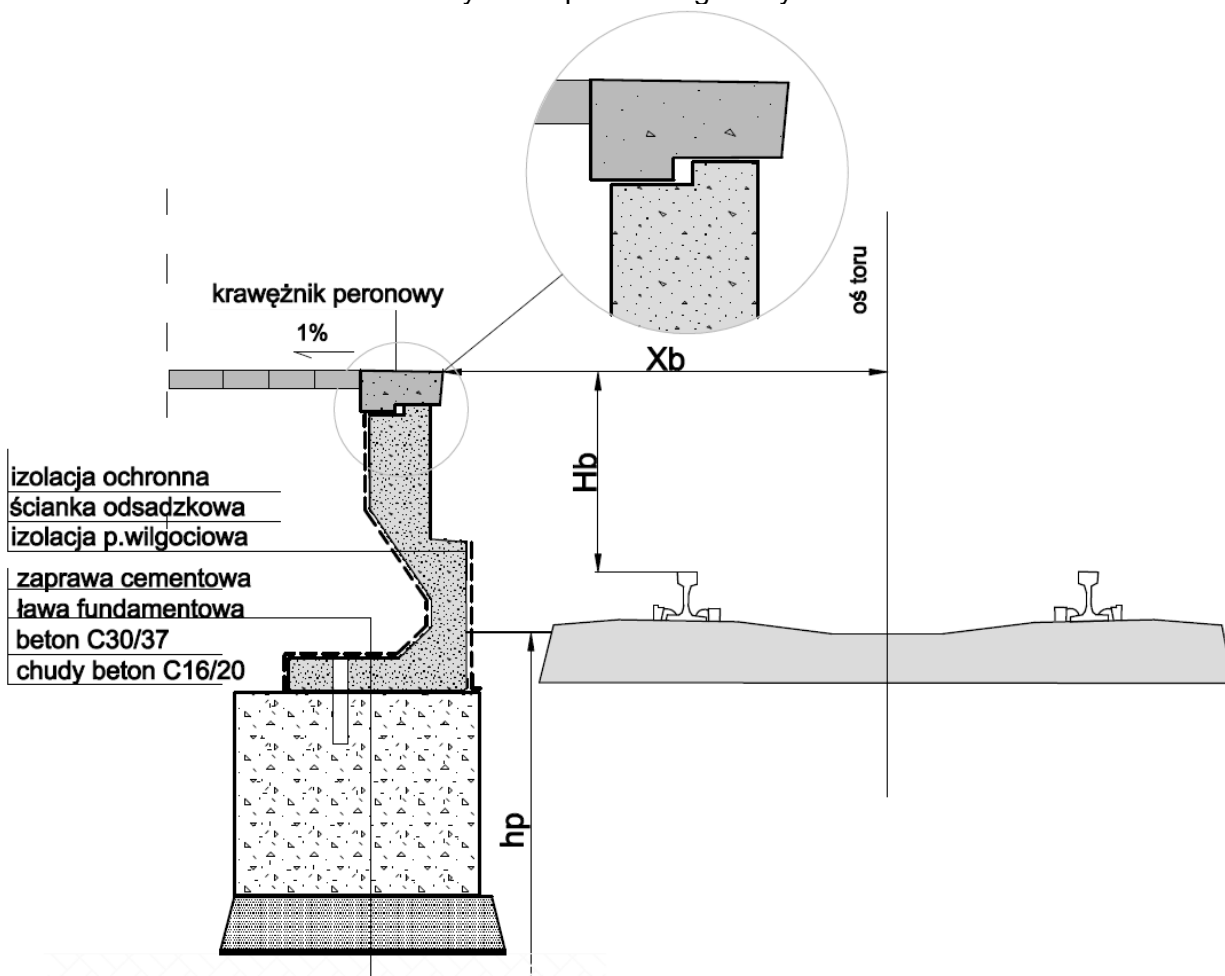
Rysunek 2 System L+P_w

Xb, Hb – zasady projektowania odległości oraz wysokości krawędzi peronu – oś toru zgodnie z [ST-T2]

hp – głębokość przemarzania

- 1) płyta peronowa jest wbudowana w konstrukcję peronu dłuższą krawędzią wzdłuż toru, powinna być oparta na podbudowie i ściance peronowej. Ustabilizowanie płyty następuje pod działaniem jej masy własnej, umiejscowienie oznakowania płyty zgodne z Ipi-1;
- 2) regulacja wysokości krawędzi peronu powinna być płynna w zakresie 15 mm;
- 3) przestrzeń między płytą a ścianką peronową należy wypełnić materiałem uszczelniającym;
- 4) płyta w systemie L+P_w posiada wyłącznie ostrzegawczą linię wizualną dla strefy zagrożenia wynoszącej 1,00 m. W przypadku, kiedy strefa zagrożenia wynosi 0,75 m, stosuje się płyty ze strefą zagrożenia 1,00 m, natomiast dla strefy zagrożenia 1,50 m ostrzegawcza linia wizualna malowana jest na nawierzchni peronu poza płytą peronową.

1.3. Karta systemu peronowego – System S+K



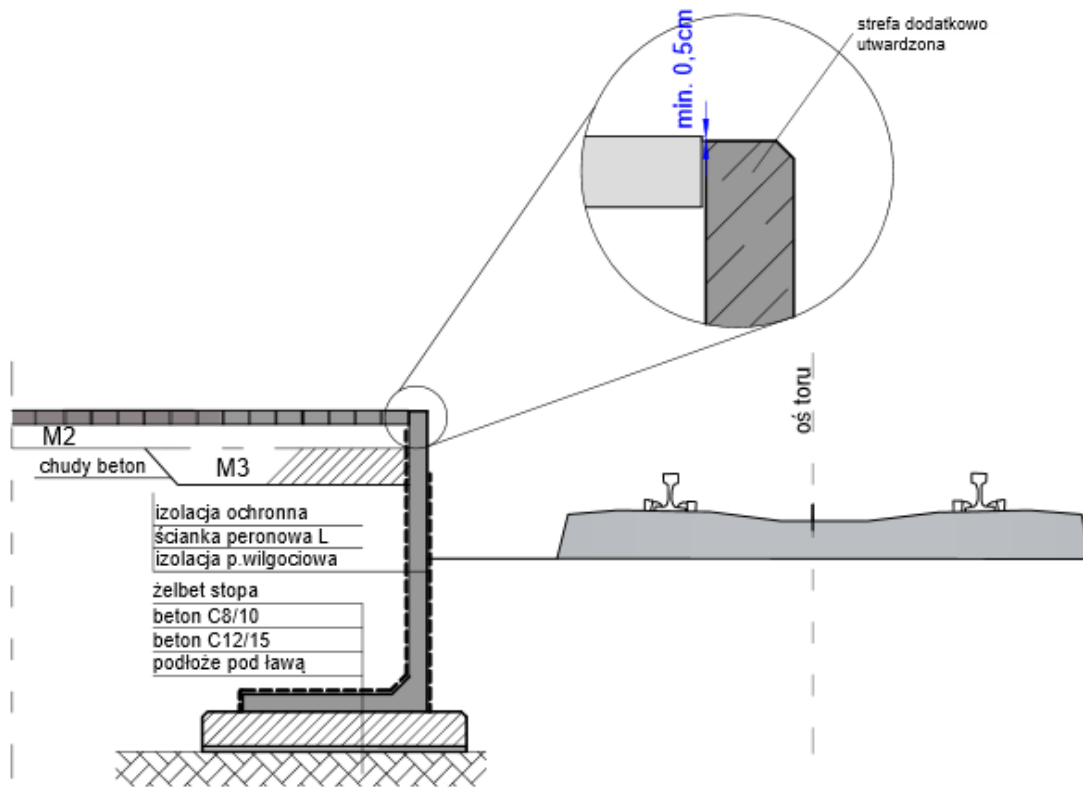
Rysunek 3 System S+K

X_b , H_b – zasady projektowania odległości oraz wysokości krawędzi peronu – oś toru zgodnie z ST-T2

h_p – głębokość przemarzania

- 1) konstrukcja peronu oparta jest na zastosowaniu ścianki peronowej odsadzkowej zakończonej betonowym ocepem (krawężnikiem). Pionowy element ścianki wyznacza jednocześnie krawędź peronu;
- 2) nawierzchnia peronu wykonana jest ze spadkiem umożliwiającym odprowadzenie wód opadowych do odwodnienia, umiejscowienie oznakowania nawierzchni peronu zgodne z Ipi-1;
- 3) dla zachowania równej powierzchni przy krawędzi peronu i zapewnienia odpływu wody w tej strefie (strefa peronu przeznaczona do wchodzenia podróżnych do wagonu), wysokość górnej powierzchni ścianki powinna być o 5 mm poniżej poziomu nawierzchni peronu.

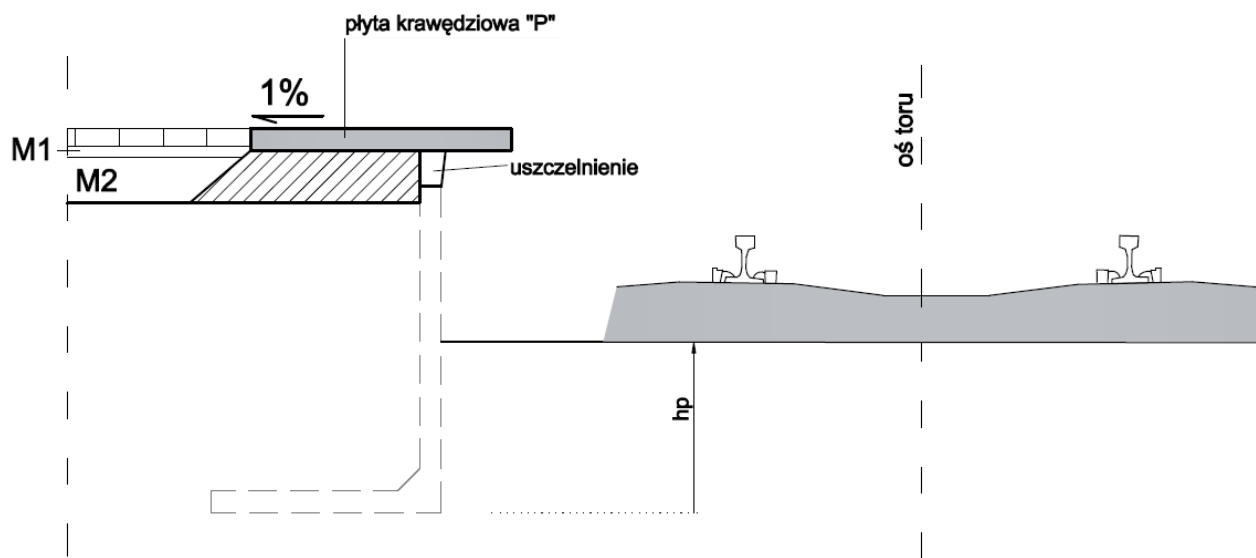
1.4. Karta systemu peronowego – System L



Rysunek 4 System L

- 1) konstrukcja peronu oparta jest jedynie na zastosowaniu wyłącznie ścianki w kształcie elementu L, gdzie pionowy element ścianki oporowej wyznacza jednocześnie krawędź peronu;
- 2) warunki budowy i montażu elementów ścianki – jak dla systemu L + P, umiejscowienie oznakowania płyty zgodne z Ipi-1;
- 3) dla zachowania równej powierzchni przy krawędzi peronu i zapewnienia odpływu wody w tej strefie (strefa peronu przeznaczona do wchodzenia podróżnych do wagonu), wysokość górnej powierzchni ścianki powinna być o 5 mm poniżej poziomu nawierzchni peronu.

1.5. Karta systemu peronowego – System P



Rysunek 5 System P

Xb, Hb – zasady projektowania odległości oraz wysokości krawędź peronu – oś toru zgodnie z ST-T2

hp – głębokość przemarzania

M2 – beton C8/10, gr. 15 cm (tylko dla systemu peronowego P)

Konstrukcja systemu opiera się na posadowieniu płyt na autonomicznej podbudowie ograniczającej parcie gruntu na górną część istniejących ścianek.

Uszczelnienie zaprawą zgodnie z PN-EN 1504-3. Umieszczenie oznakowania płyty zgodnie z Ipi-1.

Załącznik nr 2

Szczegółowe specyfikacje techniczne

Tabela 1 Szczegółowe specyfikacje techniczne

ID	Parametr	Wymaganie	Sposób sprawdzenia	Częstotliwość badania	Dopuszczalne odchyłki odbiorowe
1	2	3	4	5	6
A	SPECYFIKACJA TECHNICZNA – BUDOWA ŚCIANEK PERONOWYCH DLA TYPÓW: L+P, L+P_w, L+M_L, S+K				
1	PODŁOŻE POD ŁAWĄ				
1.1	grunt	piaszczysty min 20 cm	badanie normowe	ocena makroskopowa badanie laboratoryjne min. 1 x 150 mb	PN-EN ISO 14688-1 ISO/TS 17892-4
1.2	wskaźnik zagęszczenia	I _{Smin} 1,0	badanie normowe	min. 1 x 50 mb	BN-77/8931-12 ¹⁾
1.3	nośność	min. E ₂ = 45 MPa	badanie normowe	min. 1 x 50 mb	PN-S-02205 zał. B
*) Za zgodą Dyrektora Projektu lub Kierownika Kontraktu dopuszcza się alternatywne metody oznaczania lub oceny zagęszczenia i nośności warstwy, w tym częstość badań, np. wykorzystanie płyty dynamicznej na podstawie skorelowanej zależności z warunkami referencyjnymi lub określenie zagęszczenia ze stosunku modułów E ₂ /E ₁ .					
2	ŁAWA POD PREFABRYKATEM				
2.1	umiejscowienie	zgodnie z projektem	xxx	xxx	xxx
2.2	grubość	wg projektu lecz nie mniej niż 20 cm	pomiar taśmą	co 10 m i w miejscach szczególnych**)	+20 mm, -5 mm
		wg projektu ok.75 cm***			
2.3	rzędna	wg projektu	pomiar geodezyjny	co 10 m i w miejscach szczególnych**)	+0 mm, -10 mm
2.4	odsadzka za prefabrykatem	min 20 cm z każdej strony	pomiar taśmą	co 10 m i w miejscach szczególnych	+0 mm, -10 mm
2.5	materiał ławy	beton C12/15	deklaracja zgodności	każda partia dostawy*)	PN-EN 206-1 p.5.5.1
			badanie normowe		
		mieszanka związana hydraulicznie (piaskowo – cementowa)	badanie normowe		PN-EN 14227-1
*) dopuszcza się zabudowę wyłącznie materiału wykonanego w zakładzie betoniarskim					
**) sąsiedztwo obiektów inżynierskich					
3	WYLEWKA NA ŁAWIE				
3.1	grubość	ok. 3 cm	wzrokowo	min. 3 sprawdzenia	nie określa się
3.2	materiał wylewki	mieszanka związana hydraulicznie (piaskowo – cementowa)	deklaracja zgodności	każda partia dostawy	PN-EN 12390-3 PN-EN 13286-41

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ID	Parametr	Wymaganie	Sposób sprawdzenia	Częstotliwość badania	Dopuszczalne odchyłki odbiorowe
1	2	3	4	5	6
4	MONTAŻ PREFABRYKATÓW				
4.1a	linia zabudowy ścianek w planie	wg projektu	w stosunku osi projektowanej toru	co 10 m i w punktach głównych układu geom.	±4 mm
4.1b	odchylenia w pionie	poziome ustawienie prefabrykatów	pomiar niwelatorem	co 50 m	0 mm
4.2	rzędna ścianki	wg projektu	górną część na styku z płytą w stosunku do projektowanej niwelety toru	co 10 m i w punktach głównych układu geom.	+0 mm, -15 mm
4.3	przebieg krawędzi peronu w planie	wg projektu	w stosunku osi projektowanej toru	co 10 m i w punktach głównych układu geom.	±4 mm
4.4	rzędna krawędzi peronu	wg projektu	w stosunku do projektowanej niwelety toru	co 10 m i w punktach głównych układu geom.	±4 mm
4.5	pochylenie płyty	wg projektu	łata	co 10 m i w punktach głównych układu geom.	dopuszczalne zwiększenie spadku projektowego 0,5%
4.6	odległość między płytami	na prostej	pomiar miarką	co płytę	4÷6 mm
		na łuku wew./zew.			5÷10 mm
5	SPOINY MIĘDZY PREFABRYKATAMI				
5.1	od strony wewnętrznej	zaprawa zgodna z PN- EN 1504-3	deklaracja zgodności	każda partia dostawy	PN-EN 1504-3
		materiał zapobiegający wypłukiwaniu korpusu peronu np. geowłóknina, papa	wzrokowo	każda spoina	xxx
5.2	między płytą P i L	zaprawa zgodna z PN-EN 1504-3	deklaracja zgodności	każda partia dostawy	PN-EN 1504-3

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ID	Parametr	Wymaganie	Sposób sprawdzenia	Częstotliwość badania	Dopuszczalne odchyłki odbiorowe
1	2	3	4	5	6
6	PREFABRYKAT BETONOWY ŚCIANKI LUB PŁYTY				
6.1	długość	wg projektu	pomiar taśmą	min. 2 płyty wybrane losowo	±5 mm
6.2	szerokość	wg projektu	pomiar taśmą	min. 2 płyty wybrane losowo	±3 mm
6.3	grubość	wg projektu	pomiar taśmą	min. 2 płyty wybrane losowo	+4 mm, - 1 mm
6.4	tolerancje zbieżności krawędzi prefabrykatu	xxx	pomiar taśmą	min. 2 płyty wybrane losowo	±3 mm
6.5	zwichrowanie krawędzi i powierzchni elementu podporowego	xxx	łata	min. 2 płyty wybrane losowo	3 mm/1 m długości
6.6	zwichrowanie krawędzi powierzchni płyty	xxx	łata	min. 2 płyty wybrane losowo	2 mm/1 m długości
6.7	grubość otuliny zbrojenia	min. 25 mm	przecięcie na składowisku	min. 2 płyty wybrane losowo	zgodnie z tabl. A2 -PN-EN13369
6.8	beton	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.9	cement	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.10	kruszywo	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.11	woda	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.12	stal zbrojeniowa	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.13	domieszki chemiczne	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.14	środki opóźniające hydratację	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.15	technologia prefabrykacji	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx
6.16	stan powierzchni i wygląd zewnętrzny	specyfikacja odrębna	xxx	xxx	xxx

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ID	Parametr	Wymaganie	Sposób sprawdzenia	Częstotliwość badania	Dopuszczalne odchyłki odbiorowe
1	2	3	4	5	6
B SPECYFIKACJA TECHNICZNA – materiały zasypowe – M3, M4, M5, M6*					
1	kolejny układ warstw	wg zał. 4 (rys. 1)	xxx	xxx	xxx
2	grubość układania każdej warstwy	min. 8 cm, max. 30 cm**	inspekcje w trakcie wbudowywania	min. 1 x 50 mb	± 3 cm
3	rodzaj	piaszczysty U > 4	badanie normowe	każda partia dostawy*	PN-EN ISO 14688-1 ISO/TS 17892-4
4	rodzaj	niewysadzinowy WP>35	badanie normowe	każda partia dostawy*	PN-EN 933-8
5	zagęszczenie	zagęszczenie: Is ≥ 0,97	badanie normowe	min. 1 x 50 mb	BN-77/8931-12
C SPECYFIKACJA TECHNICZNA – podbudowa zasadnicza nawierzchni peronu – M2 – wymagane dookreślenie w projekcie					
1	kolejny układ warstw	wg zał. 4 (rys. 1)	xxx	xxx	xxx
2	grubość	min. 12 cm, max. 30 cm	inspekcje w trakcie wbudowywania	min. 1 x 50 mb	± 2 cm
3	materiał podbudowy	chudy beton min C8/10	deklaracja zgodności badanie normowe	każda partia dostawy*)	PN-EN 206-1 p.5.5.1 PN-EN 12390-3
C SPECYFIKACJA TECHNICZNA – podsypka pod kostką – M1					
1	kolejny układ warstw	wg zał. 4 (rys. 1)	xxx	xxx	xxx
2	grubość	3 cm	pomiar taśmą	min. 1 x 50 mb	- 1 cm + 2 cm
3	rodzaj	podszypka cementowo-piaskowa	badanie normowe	każda partia dostawy*	PN-EN ISO 14688-1 ISO/TS 17892-4
4	zagęszczenie	pośrednio – po ułożeniu kostki	xxx	xxx	xxx
D SPECYFIKACJA TECHNICZNA – wypełnienie korpusu peronu – M7*					
1	kolejny układ warstw	wg zał. 4 (rys. 1)	xxx	xxx	xxx
2	rodzaj	grunty sypkie	wymagane dookreślenie w projekcie		
3	zagęszczenie	wymagane dookreślenie w projekcie			
<p>M 6: zasypowy na podłożu (do wysokości ławy wraz ze stopą ścianki) M 5: zasypowy na stopie ścianki M 4: zasypowy bezpośrednio za ścianką M3: warstwa filtracyjna pod podbudową kostki nawierzchni peronu * wymagania stosuje się w przypadku budowy nowego peronu lub wymiany wypełnienia peronu istniejącego ** z uwagi na zagęszczanie płytami wibracyjnymi *** dotyczy ścianek peronowych typu „odsadzkowego” Układ warstw wykonanych z M1÷M7 wskazano w Załączniku nr 4 rysunek 1</p>					

Załącznik nr 3

Wymagania dla prefabrykatów

1. Wymagania dla betonu

- Minimalne parametry betonu dla elementów ścianki peronowej, płyty peronowej i krawężnika peronowego przedstawia tabela 1.
- Płyty peronowe należy wykonywać w technologii betonu z odkrytym kruszywem (płukany lub szczotkowany) lub płyty betonowe (klasyczne).

Tabela 1 Podstawowe parametry betonu stosowanego do produkcji prefabrykatów peronowych

Lp.	Właściwości	Wymagania		Metoda badania
		Płyta peronowa z odkrytym kruszywem	Ścianka peronowa/ płyty peronowe betonowe	
1	2	3	4	5
1	Klasa wytrzymałości na ściskanie, nie niższa niż:	C40/50	C30/37	PN-EN 12390-3
2	Nasiąkliwość, %	≤ 3	≤ 5	PN-EN 13369:2013 Załącznik G
3	Odporność betonu na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odładzających 3% NaCl – ubytek masy z powierzchni przeznaczonej do ruchu w kg/m ²	po 112 cyklach średnia ≤ 0,1 pojedynczy wynik ≤ 0,2	-	PN-EN 206 z krajowym uzupełnieniem PN-B-06250
4	Mrozoodporność	-	F150 (dotyczy tylko ścianek peronowych betonowych)	PN-EN 206 z krajowym uzupełnieniem PN-B-06250
5	Odporność betonu na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odładzających 3% NaCl – ubytek masy z powierzchni eksponowanej kg/m ²	-	po 28 cyklach średnia ≤ 1,0 pojedynczy wynik ≤ 1,5 (tylko dla płyt peronowych)	PN-EN 206 z krajowym uzupełnieniem PN-B-06250
6	Odporność na ścieranie	15 mm metoda A 13500mm ³ metoda B	20 mm metoda A 18000mm ³ metoda B, ≤20000mm ³ metoda B - dotyczy tylko płyt peronowych betonowych	PN-EN 14157
7	Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem, mm	≤ 20	≤ 50	PN-EN 12390-8
8	Odporność na poślizg, USRV	≥ 55	-	PN-EN 1339
9	Całkowita zawartość alkaliów w betonie Na ₂ O _{eq} , kg	≤ 3,0	≤ 3,0	Obliczeniowo na podstawie zawartości alkaliów w składnikach betonu

2. Cement – normy i wymagania

1. Do wykonania betonu powinny być zastosowane cementy portlandzkie, spełniające wymagania PN-EN 197-1:
 - cement portlandzki CEM I o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$ według PN-EN 196-2 do 0,8 %,
 - cement portlandzki żużlowy CEM II/A-S o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$ według PN-EN 196-2 do 0,8 %,
 - cement portlandzki żużlowy CEM II/B-S o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$ według PN-EN 196-2 do 0,9%, o klasie nie niższej niż 42,5 N.

3. Kruszywo – normy i wymagania

1. Do wykonania betonu należy stosować kruszywa naturalne (łamane) według PN-EN 12620+A1.
2. Ocena zgodności kruszyw do betonu konstrukcyjnego wymagana jest według systemu oceny 2+.
3. Wymagania dla kruszywa grubego do betonu w tabeli 2.
4. Wymagania dla kruszywa drobnego do betonu w tabeli 3.

Tabela 2 Wymagane właściwości i kategorie kruszywa grubego

Lp.	Właściwości kruszywa	Wymagania
1	2	3
1	Skład chemiczny – uproszczony opis petrograficzny wg PN-EN 932-3	Deklarowany przez producenta
2	Gęstość ziaren wg PN-EN 1097-6, rozdział 7,8 lub 9	Deklarowana przez producenta
3	Gęstość nasypowa wg PN-EN 1097-3	Deklarowana przez producenta
4	Uziarnienie wg PN-EN 933-1, kategoria nie niższa niż: gdzie: $D > 4$, $d \geq 1$	$G_C 90/15$
	jw. gdzie: $D \leq 4$, $d \geq 1$	$G_C 85/20$
5	Tolerancje uziarnienia na sitach pośrednich, nie większe niż, wg kategorii. gdzie: $D/d < 4$; $D/1,4$	$G_{20/15}$
	jw. lecz: $D/d \geq 4$; $D/2$	$G_{20/17,5}$
6	Zawartość pyłu wg PN-EN 933-1; kategoria nie wyższa niż:	$f_{1,5}$
7	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN 933-3 lub wg PN-EN 933-4; kategoria nie wyższa niż:	Sl_{20} lub Fl_{20}
8	Procentowa zawartość ziaren o powierzchni przekruszonej i łamanej według PN-EN 933-5, kategoria nie niższa niż:	$C_{90/1}$
9	Odporność kruszywa na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2, rozdział 5; badanie na kruszywie 10/14; kategoria nie wyższa niż:	LA_{35}
10	Odporność na polerowanie wg PN-EN 1097-8	PSV_{50}
11	Mrozoodporność wg PN-EN 1367-6 badana w 1 % NaCl, badanie na kruszywie 8/16, wartość nie wyższa niż w %: ¹	6
12	„Zgorzel słoneczna” bazaltu wg PN-EN 1367-3; badanie na kruszywie 10/14; kategoria:	SB_{sz} (SB_{LA})
13	Reaktywność alkaliczno-krzemionkowa wg PN-B-06714-46, stopień potencjalnej reaktywności:	Stopień potencjalnej reaktywności „0”
14	Zanieczyszczenia lekkie wg PN-EN 1744-1 p.14.2, wartość nie wyższa niż w %:	0,1
15	Zawartość substancji organicznych wg 1744-1 p.15	Barwa nie ciemniejsza od wzorcowej
16	Zawartość siarki całkowitej wg PN-EN 1744-1, rozdz. 11; wartość nie wyższa niż w %	1

¹ Z uwagi na ekspozycję

Tabela 3 Wymagane właściwości i kategorie kruszywa drobnego

Lp.	Właściwości kruszywa	Wymagania
1	2	3
1	Skład chemiczny – uproszczony opis petrograficzny wg PN-EN 932-3	Deklarowany przez producenta
2	Gęstość ziaren wg PN-EN 1097-6, rozdział 7,8 lub 9	Deklarowana przez producenta
3	Gęstość nasypowa wg PN-EN 1097-3	Deklarowana przez producenta
4	Uziarnienie wg PN-EN 933-1, kategoria:	G _F 85
5	Zawartość pyłu wg PN-EN 933-1; kategoria nie wyższa niż:	f ₃
6	Reaktywność alkaliczno-krzemionkowa wg PN-B-06714-46, stopień potencjalnej reaktywności	Stopień potencjalnej reaktywności „0”
7	Zanieczyszczenia lekkie wg PN-EN 1744-1 p.14.2; wartość nie wyższa niż w %	0,5
8	Zanieczyszczenia organiczne wg 1744-1 p.15	Barwa nie ciemniejsza od wzorcowej
9	Zawartość siarki całkowitej wg PN-EN 1744-1 p.11; wartość nie wyższa niż w %	1%

5. Do górnej warstwy betonu z odkrytym kruszywem należy stosować kruszywa granitowe o następującym uziarnieniu: 0-2 mm i 2-8 mm.

4. Woda do betonu

Wodę do wykonywania mieszanki betonowej należy przyjmować zgodnie z PN-EN 1008.

5. Stal zbrojeniowa

1. Prefabrykaty powinny być zbrojone prętami stalowymi zgodnie z normami PN-EN 10080, PN-H-93220, PN-EN 10025-2 oraz zgodnie z dokumentacją techniczną.
2. Wymagane normą minimalne parametry stali zbrojeniowej: $R_m = 575 \text{ N/mm}^2$ i $R_e = 500 \text{ N/mm}^2$.
3. Wymagane gatunki stali przy wykonywaniu elementów zbrojenia jako powszechnie stosowane w projektowaniu prefabrykatów peronowych:
 - 1) stal zbrojeniową B500SP,
 - 2) stal profilową S235 JR.

6. Domieszki chemiczne

Do betonu przeznaczonego dla prefabrykacji należy stosować dodatki i domieszki chemiczne posiadające odpowiednie dokumenty potwierdzające ich jakość oraz dopuszczenie do obrotu zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

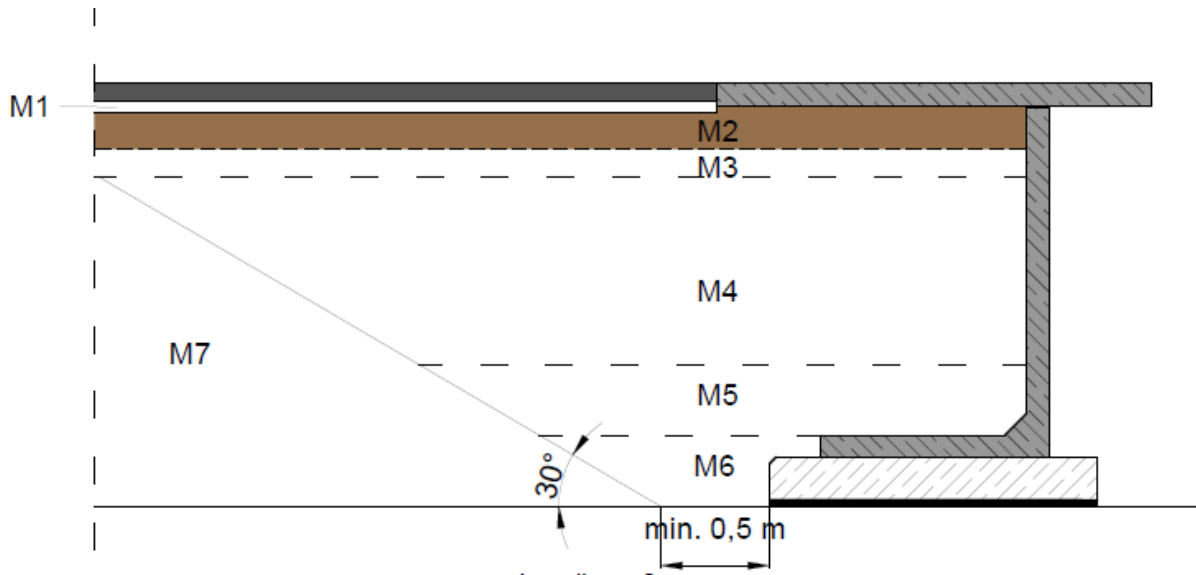
7. Środki opóźniające hydratację cementu

Do wykonywania betonu z odkrytym kruszywem należy stosować środki opóźniające hydratację cementu posiadające odpowiednie dokumenty potwierdzające ich jakość oraz dopuszczenie do obrotu zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych. Środki te powinny chronić beton przed wysychaniem.

8. Forma prefabrykacji oraz technologia wykonania elementów peronu

1. Elementy konstrukcji oporowych należy wykonać jako monolityczne prefabrykaty betonowe zbrojone.
2. Dopuszcza się zbrojenie wykonane w postaci siatek zgrzewanych.
3. Formy do produkcji prefabrykatów powinny być wykonane z materiału zapewniającego ich nieodkształcalność.
4. Stosowanie technik przyspieszających dojrzewanie betonu jest dopuszczalne o ile nie pogarsza parametrów wytrzymałościowych i trwałościowych prefabrykatów.

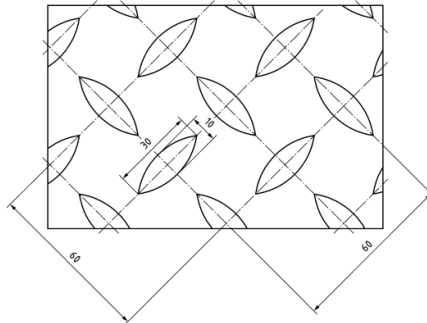
Załącznik nr 4
Warstwy gruntów zasypowych



- wg. załącznika nr 2
- M1 - podbudowa pod kostką nawierzchni peronu
 - M2 - podbudowa zasadnicza nawierzchni peronu
 - M3 - warstwa filtracyjna pod podbudową kostki nawierzchni peronu
 - M4 - materiał zasypowy bezpośrednio za ścianką
 - M5 - materiał zasypowy na stopie ścianki
 - M6 - materiał zasypowy na podłożu
 - M7 - wypełnienie korpusu istniejącego

Rysunek 1 Warstwy gruntów zasypowych

Załącznik nr 5
Oznakowanie



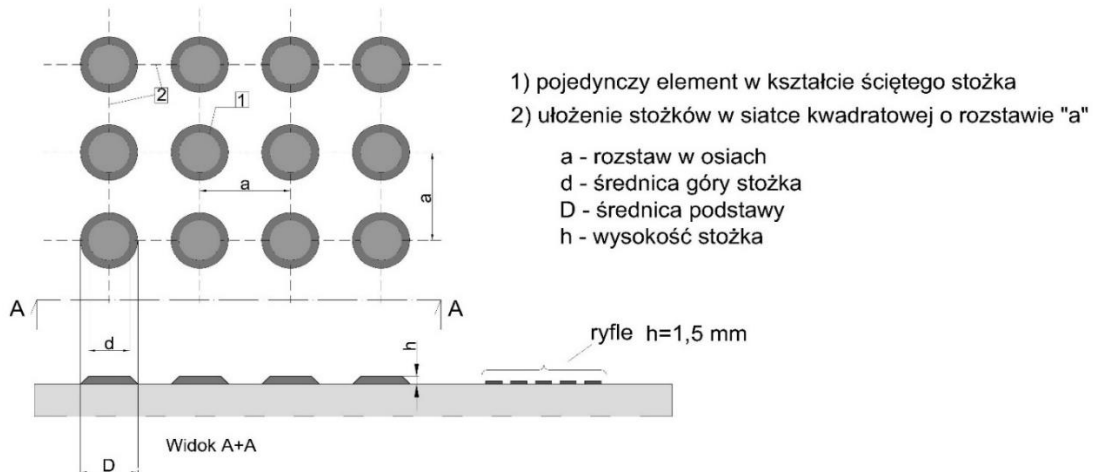
Wzór łezki
DIN 59220

Rysunek 1 Przykładowy wzór ryflowania płyt peronowych



RAL 1023

Rysunek 2 Strefa zagrożenia – kolorystyka pasa



Rysunek 3 Konstrukcja elementów dotykowych tzw. „guzków”

Tabela 1 Specyfikacja dla elementów dotykowych pasa ostrzegawczego peronu

Lp.	Element dotykowy	Wysokość pojedynczego elementu h, [mm]	Tolerancja wysokości elementu dotykowego, [mm]	Górna średnica stożków ściętych d, [mm]	Średnica podstawy D, [mm]	Rozstaw w osiach a, [mm]
1	stożek ścięty	6	0 + 1,0	20	30	60÷80
2	kopuła	6	0 + 1,0	-	30	60÷80

Załącznik nr 6

Dopuszczalne usterki prefabrykatów

Tabela 1 Dopuszczalne usterki prefabrykatów

Lp.	Określenie wad i uszkodzeń	Wielkość wad i uszkodzeń
1	Rysy o rozwarciu powyżej 0,1 mm i pęknięcia	niedopuszczalne
2	Rysy włoskowate (skurczowe) do 0,1 mm rozwarcia:	
	a) poprzeczne	na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości jednej ściany
	b) podłużne	na 1/3 długości w 2 miejscach jednej ściany
3	Ciała obce	niedopuszczalne
4	Skupienie cementu, piasku lub kruszywa	w dwóch miejscach o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni całkowitej
5	Wyszczerbienia i odpryski	dopuszcza się pojedyncze odpryski lub wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 5 mm i długości do 20 mm na długości 1 m krawędzi
6	Odślonięcie zbrojenia	niedopuszczalne

Dopuszcza się ewentualne wykwyty na powierzchni betonu.

Załącznik nr 7

Lista sprawdzająca odbioru prac geodezyjnych

Tabela 1 Lista sprawdzająca odbioru prac geodezyjnych

Lp.	Zakres odbioru oraz dokumenty	Data dokonywania czynności odbiorowych.	Rodzaj dokumentu	Podpis uprawnionego Inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzający wykonanie czynności
1	2	3	4	5
1.	Zidentyfikowanie w terenie i na podstawie dokumentów znaków regulacji osi toru oraz ich trwałe oznakowanie (wznowienie).		Zatwierdzony przez służby PLK SA i PKP S.A. protokół regulacji osi toru z dnia.....załącznik nr.....	
2.	Wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe poszczególnych elementów konstrukcyjnych peronu i jego posadowienia (ławy pod ścianki peronowe, ścianki peronowe oraz płyty peronowe) - w oparciu o znaki regulacji osi toru lub osnowę realizację założoną na potrzeby realizacji robót.		Szkic tyczenia z zaznaczonymi trwałe znakami regulacji osi toru lub punktami osnowy realizacyjnej z dnia.....stanowiący załącznik nr..... do niniejszej listy sprawdzającej. Podpisany przez uprawnionego geodetę.	
3.	Pomiar planu i profilu co 1 m dla płyt i ścianek peronowych w stosunku do znaków regulacji osi toru oraz ułożonego toru na projektowanej niwelecie.		Protokół z pomiaru planu i profilu z dnia stanowiący załącznik nr..... do niniejszej listy sprawdzającej. Podpisany przez uprawnionego geodetę	
4.	Pomiary powykonawcze		Kopia mapy zasadniczej wraz z oświadczeniem, że wszystkie elementy zostały pobudowane zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym lub wykonawczym z dnia.... stanowiąca załącznik nr do niniejszej listy sprawdzającej. Podpisany przez uprawnionego geodetę.	

Załącznik nr 8

Lista odbiorowa sprawdzająca

Tabela 1 Lista odbiorowa sprawdzająca

Lp.	Zakres wykonanych pomiarów i czynności	Zgodność wykonanych pomiarów względem dopuszczalnych odchyłek oraz wynikających z przepisów techniczno-budowlanych (wpisać: Tak/Nie)	Protokół z wykonanych pomiarów (wpisać numer i datę)	Podpis uprawnionego Inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzający wykonanie czynności
1	2	3	4	5
1.	Wykonanie farbą projektowanych domiarów planu i profilu na słupach wsporczych sieci trakcyjnej – zgodnie z punktami charakterystycznymi opisanymi w protokole regulacji osi toru.			
2.	Pomiar wysokości oraz plan położenia krawędzi peronu względem główki szyny oraz w stosunku do znaków regulacji osi toru (lub osnowy realizacyjnej /projektowanej niwelety) dla każdej płyty peronowej lub innej krawędzi co 1 m. (wraz z pomiarem wielkości poszerzeń wynikających z promienia łuku i przechyłki).			
3.	Pomiar szczeliny pomiędzy ścianką peronową a płytą peronową (lub tzw. krawężnikiem w momencie zaprojektowania innej konstrukcji niż L + P) co 1 m.			
4.	Pomiar różnic wysokości pomiędzy płytami peronowymi w miejscach ich łączenia (odchylenia nie większe niż 5 mm).			
5.	Oględziny zewnętrzne, wygląd, rysy, ubytki i łuszczenia, przebarwienia w tym m.in.: stan części wierzchniej płyty krawędziowej, jednorodność wypełnienia betonem połączenia w węzle, stan zbrojenia i otuliny (rdzawe plamy na powierzchni płyty).			
6.	Badania niszczące elementów prefabrykowanych płyty oraz ścianki peronowej lub innej konstrukcji dokonywane w celu oceny wytrzymałości, struktury betonu, grubości otuliny i oceny prawidłowości układu zbrojenia.			
7.	Pomiar długości i szerokości peronu, szerokości strefy zagrożenia i strefy wolnej od przeszkód.			
8.	Pomiar rzędnej: ławy fundamentowej, krawędzi ścianki peronowej; pomiar przebiegu krawędzi peronowej w planie.			
9.	Protokół zagęszczenia gruntów w korpusie peronu.			

Załącznik nr 9

Informacyjny – klasyfikacja wysokości peronów

Tabela 1 Klasyfikacja wysokości peronów

LP	TYP PERONU 3)	PRZEZNACZENIE PERONU	NORMATYWNA WYSOKOŚĆ PERONU [m] 1)	STATUS NORMATYWU - wg Wytucznych	NORMATYW ŹRÓDŁOWY	
					Udokumentowany w przepisach lub normach historycznych	aktualny
1	2	3	4	5	6	7
1	perony niskie	lokalny	0,25	historyczny	D 18 Przepisy projektowania stacji na kolejach normalnotorowych użytku publicznego /1951 r./	TSI INF TSI PRM
2			0,3	aktualny	Norma branżowa BN-73/8939-07; Wytuczne projektowania... Stacje kolejowe normalnotorowych linii kolejowych użytku publicznego WP-D /1973 r./	TSI INF TSI PRM
3			0,38	aktualny	D 18 Przepisy projektowania stacji na kolejach normalnotorowych użytku publicznego /1951 r./	TSI INF TSI PRM
4		regionalny	0,55	aktualny	Norma branżowa BN-73/8939-07; Wytuczne projektowania... Stacje kolejowe normalnotorowe linii kolejowych użytku publicznego WP-D /1973 r./	Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U nr 151 poz. 987 z późn. zm.) Karta UIC 741 TSI INF TSI PRM
5	perony wysokie	uniwersalny	0,76	aktualny	Norma branżowa BN-73/8939-07; Wytuczne projektowania... Stacje kolejowe normalnotorowych linii kolejowych użytku publicznego WP-D /1973 r./	Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U nr 151 poz. 987 z późn. zm.) Karta UIC 741 TSI INF TSI PRM
6			0,86	historyczny	Norma branżowa BN-73/8939-07; Wytuczne projektowania... Stacje kolejowe normalnotorowych linii kolejowych użytku publicznego WP-D /1973 r./	<i>nie występuje</i>
7		metropolitalny 2)	0,96	aktualny	Norma branżowa BN-73/8939-07; Wytuczne projektowania... Stacje kolejowe normalnotorowych linii kolejowych użytku publicznego WP-D /1973 r./.	TSI INF TSI PRM

OBJASNIENIA:

- 1) Według dokumentów archiwalnych lub domniemania z uwzględnieniem okresu budowy oraz aktualnych wysokości.
- 2) Dedykowany wyłącznie dla ruchu pociągów typu SKM.
- 3) Dla peronów "niskich" - według obwiedni części dolnej skrajni budowli z wyjątkiem peronów o wysokości 0,55 m.

Załącznik nr 10

Wykaz zmian

Tabela 1 Wykaz zmian

Lp. zmiany	Nr uchwały Zarządu/decyzji Członka Zarządu wprowadzającej zmianę	Jednostki redakcyjne, w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia w życie	Biuletyn PKP Polskich Linii Kolejowych S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)