

Załącznik nr 4 do Zapytania Ofertowego nr ZMD/01/12/2025

MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE

Wymagania ogólne:

- a) wagony kieszeniowe 6 – osiowe, przystosowane do przewozu kontenerów, nadwozi wymiennych oraz naczep z prędkością maksymalną 120 km/h (typ standardowy), wagony kieszeniowe 6-osiowe (typ umożliwiający załadunek i transport naczep, których nie można podnosić za pomocą dźwigu), przystosowane do przewozu kontenerów, nadwozi wymiennych oraz naczep z maksymalną prędkością 120 km/h i wagony platformy Sggrms 90' 6- osiowe, przystosowane do przewozu kontenerów lub nadwozi wymiennych z maksymalną prędkością 120km/h;
- b) przystosowane do jazdy w komunikacji międzynarodowej zgodnie z przepisami TSI (w tym TSI -WAG – wagony towarowe, TSI NOI – hałas), GCU, TEN i RIV;
- c) eksploatacja wagonów powinna być możliwa zgodnie z dokumentacją VPI, jeśli nie jest to możliwe Oferent dostarczy odpowiednią dokumentację utrzymania, która pozwoli na utrzymywanie wagonów na zasadach analogicznych do zasad VPI;
- d) przystosowane do przewozów ciężkich ładunków z uwzględnieniem standardu IRS (International Railway Solution, by UIC) i oznakowany piktogramem Heavy Duty wraz ze naklejonym schematem ładunkowym zgodnie z IRS 50571-4;
- e) znaki i opisy na wagonie zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami GCU i normą EN 15877-1 oraz przepisami VPI;
- f) zastosowane na wagonie środki smarne powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami GCU oraz VPI;
- g) zamawiający wymaga, aby 100% wagonów było wyposażonych w hamulec postojowy ręczny mechaniczny. Oferowana cena powinna uwzględniać powyższy zapis;
- h) nowo budowane wagony powinny składać się tylko z nowych fabrycznie podzespołów, które spełniają aktualnie obowiązujące na dzień odbiorów normy techniczne i wytrzymałościowe oraz mające zastosowanie przepisy prawne;
- i) rozwiązania techniczne zastosowane na wagonach, będących przedmiotem przetargu powinny posiadać wszelkie wymagane obowiązującymi przepisami zezwolenia, świadectwa, dopuszczenia, licencje etc. wymagane do ich eksploatacji;
- j) zamawiający wymaga, aby Oferent zamontował lokalizator (tracker) GPS na każdym z wagonów.;
- k) wraz z każdą serią wagonów Oferent powinien przekazać Zamawiającemu komplet dokumentów jakie były wymagane w procesie rejestracji Wagonów w Europejskim Rejestrze Pojazdów Kolejowych (EVR), w szczególności zezwolenie na dopuszczenie do obrotu (*authorisation for placing on the market*);
- l) zamawiający wymaga, aby oferowane typy wagonów oraz rozwiązania techniczne zastosowane na wagonach, będącym przedmiotem przetargu nie były objęte alertem bezpieczeństwa opublikowanym w narzędziu SAIT (Safety Alerts IT tool) udostępnianym przez Agencję Kolejową Unii Europejskiej.

Ogólne wymagania odnośnie konstrukcji wagonu:

- a) Przeznaczony do jazdy po torze kolejowym o szerokości 1435mm;
- b) Wysokość powierzchni ładunkowej od główki szyny do 1155mm;
- c) Minimalny promień łuku dla pojedynczego wagonu: 75m;
- d) Maksymalna prędkość: 120km/h (ładowny).

Wymagania i parametry techniczne dotyczące załadunku wagonów:

Oferent przedstawi Zamawiającemu „kalkulator” tj. arkusz kalkulacyjny pozwalający dokonać obliczenia rozkładu obciążeń poszczególnych osi wagonu w zależności od rozkładu ładunków na wagonie oraz w zależności od typów tych ładunków jak i ich masy brutto i masy własnej wagonu oraz w zależności od dopuszczalnego nacisku na oś. Taki kalkulator powinien zostać przedstawiony Zamawiającemu przez Dostawcę w terminie do 2 miesięcy od daty zawarcia umowy. Kalkulator będzie określał możliwości załadunku poszczególnych typów wagonów różnymi rodzajami kontenerów, nadwozi wymiennych lub naczep zgodnie z PN-EN 284. Kalkulator ma za zadanie wyznaczyć optymalny rozkład ładunków przy założeniu nieprzekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej ani dopuszczalnego nacisku na oś. Kalkulator ma służyć tylko na wewnętrzne potrzeby Zamawiającego do określania sposobu załadunku różnych typów kontenerów na typ wagonu będący przedmiotem oferty. Wystarczy prosty model obliczeniowy spełniający wymagania przedstawione w Specyfikacji wykonany w arkuszu kalkulacyjnym (np. Excel).

Układ hamulcowy:

Należy zastosować hamulec pneumatyczny z ciągłą regulacją siły hamowania w zależności od obciążenia, przystosowany do ruchu w reżimie „SS”. Wytyczne:

- 1. Układ hamulcowy winien zapewniać hamowanie przy maksymalnych prędkościach wagonu.
- 2. Zabezpieczenie przed uszkodzeniem zestawów kołowych w wyniku jazdy na zakręconym hamulcu postojowym
 - 2.1. Zabezpieczenie poprzez zastosowanie zaworu rozszczelniającego przewód główny uniemożliwiającego napełnienie składu ciśnieniem 5 bar w celu jego odhamowania i uruchomienia pociągu. Wymagane jest w takim rozwiązaniu zastosowanie sygnału akustycznego sygnalizującego rozszczelnienie przez zawór rozszczelniający.
 - 2.2. Zastosowanie wskaźnika widocznego z zewnątrz wagonu a informującego o załączonym lub zwolnionym hamulcu postojowym. Oczekujemy, że dostawca wykona wagony z zapewnieniem takiego lub równorzędnego rozwiązania.
- 3. Cylinder hamulcowy wyposażony w przykręcony daszek chroniący tłok przed opadami atmosferycznymi. Ostoja musi być wyposażona w otwór rewizyjny umożliwiający pomiar skoku tłoka bez wchodzenia pod wagon. (dotyczy tylko wagonów Sggmrs 90')
- 4. Nastawiacze klocków hamulcowych powinny być wyposażone w daszki chroniące przed opadami atmosferycznymi. Powyższe wymaganie jest rozwiązaniem typowym dla wagonów intermodalnych.

Oczekujemy, że Dostawca wykona wagony z zapewnieniem takiego lub równorzędnego rozwiązania. (dotyczy tylko wagonów Sggmrss 90')

5. Mechanizm nastawiaczy klocków hamulcowych powinien być nasmarowany smarem niehigroskopijnym oraz nie powodującym korozji mechanizmu.
6. Układ hamulcowy wagonu musi być przystosowany do różnych typów wstawek hamulcowych „K” co najmniej dwóch producentów.
7. Obsady hamulcowe do hamulcowych wstawek kompozytowych typu K winny posiadać zabezpieczenie uniemożliwiające montaż wstawek typu LL lub żeliwnych. Obsady mają eliminować zużycie klinowe wstawek hamulcowych.
8. Parametry układu hamulcowego takie jak: ciśnienie zaworu ważącego, ciśnienie w cylindrach hamulcowych oraz skoki tłoka wymagane kartą UIC 545 dla różnych obciążeń wagonu muszą być trwale naniesione na zewnętrznej stronie ramy wagonu poprzez metalową tabliczkę.
9. Przewody hamulcowe stalowe/rury (nie chodzi o węże) powinny być pokryte zabezpieczeniem antykorozyjnym. Odbiorca wymaga pokrycie w formie cynkowania ogniowego minimum 275 g/m² powierzchni, bądź w inny sposób zapewniający te same lub podobne właściwości.

Układ cięglowo-zderzny:

Wagony należy wyposażać w sprzęgi śrubowe o parametrach wynikających z aktualnie obowiązujących norm.

1. Urządzenia cięglowe nienawskrośne 1500 kN – sprzęg śrubowy 1350 kN, z rękojeścią odpowiadającą rysunkowi C7 zgodnie z EN 15566, hak cięglowy 1500 kN typ B wg EN 15566.
2. Prowadnik haka cięglowego musi być wyposażony w dwa ślizgi wykonane z poliamidu samosmarującego. Powyższe wymaganie jest rozwiązaniem typowym dla wagonów intermodalnych. Oczekujemy, że Dostawca wykona wagony z zapewnieniem takiego lub równorzędnego rozwiązania.
3. Zderzaki kategorii L o skoku 150 mm dla wagonów kieszeniowych; zderzaki kategorii A o skoku 105 mm dla wagonów platform Sggmrss 90'.
4. Oznakowanie elementów układu cięglowo-zderznego zgodnie z EN 15566.

Konstrukcja wagonu:

Konstrukcja wagonu powinna spełniać wymagania wytrzymałościowe zawarte według normy EN12663-2 kategoria F-II i zostać wykonana ze stali w gatunku co najmniej S355J2. Konstrukcję wagonu należy wykonać z materiałów o zwiększonej odporności na korozję i procesy niszczenia, zgodnie z normami obowiązującymi w tym zakresie. Zastosowane materiały i elementy tworzące wagon nie mogą oddziaływać szkodliwe na człowieka ani na środowisko naturalne.

Powinno być możliwe mycie mocno zabrudzonych powierzchni. Zastosowane farby oraz lakiery powinny być ekologiczne i dostarczone przez renomowanych producentów.

Łożysko skreśtu wagonu Sggmrss 90' oraz Sdggmrss ma zostać zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zastosowanie jednoelementowej blachy przejścia ukształtowanej w sposób zapewniający ich odpowiednią sztywność oraz wykonanie elementów zabezpieczających tę blachę przed uszkodzeniem.

Wagon powinien być posadowiony na standardowych, dwuosiowych wózkach rodziny „Y25L” lub z otwartą czołownicą typ „H” wyposażonych w zawór ważący z instalacją pneumatyczną, bez zintegrowanego układu hamulcowego. Na każdym wózku musi zostać trwale przyspawana tabliczka podająca dane: producent, rok produkcji, numer i seria wózka, typ zaworu ważącego. Wymagania konstrukcyjne dla ram wózków zgodnie z EN 13749 i pomiary wózków zgodnie z EN 13775-4.

Odbijaki ślizgów sprężystych powinny zostać zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich poluzowanie poprzez zastosowanie podkładki typu NORD LOCK zgodnie z normą DIN 25201.

Wymagania spawalnicze: Dostawca powinien posiadać wdrożony system spawania pojazdów szynowych i ich części składowych zgodnie z wymaganiami normy EN 15085 potwierdzony uzyskaniem certyfikatu. Certyfikat musi być aktualny w trakcie całego trwania realizacji zamówienia/kontraktu. Odbiorca ma prawo do kontroli procesu spawania we własnym zakresie.

Na wybranych elementach wagonu zostaną wskazane miejsca naniesienia logo firmy według wzoru dostarczonego przez Zamawiającego.

Zamawiający określa iż rama i elementy nadwozia wagonów będą w barwach firmowych tj. RAL 5012. Pozostałe kolory powinny być zgodnie z aktualnymi zapisami VPI, EN 15877 lub ustalone wg odrębnych pisemnych uzgodnień z odbiorcą.

Dostawca w terminie 2 miesięcy od podpisania umowy udostępni Zamawiającemu rysunek wagonu z oznakowaniami w celu uzgodnienia dodatkowego oznakowania m.in. logo firmy.

Wymagania dotyczące dodatkowego oznakowania – naklejki informacyjne:

Każdy dostarczany wagon musi być dodatkowo oznakowany naklejką informacyjną (jedna naklejka na wagon) Krajowego Planu Odbudowy oraz dofinansowaniu przez UE. Na etapie sporządzania dokumentacji technicznej wagonu należy określić miejsce na naklejkę informacyjną. Miejsce na naklejkę informacyjną może być określone w pobliżu części środkowej ostojnicy wagonu. Naklejki zostaną dostarczone przez Zamawiającego.

Każdy dostarczany wagon musi być dodatkowo oznakowany naklejką informacyjną o banku finansującym. Na etapie sporządzania dokumentacji technicznej wagonu należy określić miejsce na naklejkę informacyjną. Miejsce na naklejkę informacyjną może być określone w pobliżu części środkowej ostojnicy wagonu. Naklejki zostaną dostarczone przez Zamawiającego

Zaczep naczepy (Trailer Hitch - dotyczy tylko wagonów kieszeniowych Sdggmrss)

Wszystkie wagony będą wyposażone w siódło o sile uciągu minimum 85kN, z możliwością regulacji wysokości:

113 cm

98 cm

88 cm

Zestawy kołowe

Każdy dostarczany wagon powinien być wyposażony w zestawy kołowe monoblokowe o średnicy nominalnej 920 mm. Dopuszczone typy zestawów kołowych do montażu zostały wymienione w tabeli poniżej oraz są zgodne z VPI -EMG 04.4-01 Zestawy kołowe.

Lp.	TYP	Średnica okręgu tocznego		Dopuszczalny nacisk na oś (t)	Typ osi	Typ koła	Gatunek stali koła monoblokowego
		Wymiar nominalny (mm)	Graniczny wymiar eksploatacyjny (mm)				
1.	303	920	840	25	302	303	R7
2.	314	920	840	25	302	314	R7
3.	ULT25	920	840	25	302	ULT25	ER7

Nazewnictwo zestawów kołowych (numer zestawu) będzie zgodne z WWT 04.02-03 „Wewnętrzne wytyczne techniczne. Oznaczenie zestawów kołowych”, która zostanie dostarczona Wykonującemu w terminie 5 dni od podpisania umowy.

Potwierdzenie prawidłowego zabezpieczeń mocujących płytę oporową łóżyska przed samoistnym odkręcaniem zostanie przeprowadzone zgodnie z WWT 04.10.-01 „Wewnętrzne wytyczne techniczne. Potwierdzenie prawidłowego zabezpieczenia śrub mocujących płytę oporową łóżyska, przed samoistnym odkręcaniem”. Wytyczne zostaną dostarczone Wykonawcy w przeciągu 5 dni od podpisania umowy.

DOKUMENTACJA

Dostawca przekaze Zamawiającemu następujące informacje i dokumenty dotyczące wagonów.

Dokumenty zostaną pogrupowane w cztery bloki (gdzie każdy pojedynczy blok będzie stanowił pojedynczy plik PDF) w następujący sposób:

Blok 1 — zaznaczony poniżej na **żółto**

Blok 2 — zaznaczony na **niebiesko** poniżej

Blok 3 — zaznaczony na **zielono** poniżej

Blok 4 — wyróżniony na **szaro** poniżej

a dokumenty, które nie są zaznaczone żadnym kolorem, mogą być dostarczane Kupującemu nie pogrupowane/oddzielnie.

Dokumentacja ogólna (jeden zestaw dla całej umowy, w tym aktualizacje w trakcie trwania projektu, jeśli ma to zastosowanie)

Dokumenty zostaną dostarczone w języku polskim, języku angielskim oraz języku niemieckim.

1. zestaw rysunków
 - a. Rama
 - b. Wózki
 - c. Ogólny układ hamulców
 - d. Zderzaki i urządzenia cięglowe
 - e. Zestawy kołowe
 - f. Inne części: uchwyty, stopnie
2. Homologacja TSI
3. wykaz składników interoperacyjności zgodnie z zatwierdzeniem TSI
4. instrukcję konserwacji Producenta **
5. instrukcję eksploatacyjną Producenta oraz wszelkie inne dokumenty wydane przez Producenta w zakresie prawidłowego użytkowania Wagonów **
6. Obliczanie hamulców
7. rysunek z obliczeniem luzu skrajni (Einschränkungs-berechnung/Ograniczenia profilu luzu, jeśli występują)
8. Schematy załadunku
9. Lista części zamiennych **
10. Lista akceptowalnych części zamiennych (jeśli dotyczy) **
11. Lista komponentów krytycznych dla bezpieczeństwa (SSC) **

Indywidualna dokumentacja (jeden zestaw dla każdego wagonu)

Dokumenty zostaną dostarczone minimalnie w języku angielskim, mile widziany język polski.

12. zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji wydane przez producenta, w tym
 - a. Deklaracja zgodności 3.1 wg EN 10204 do homologacji typu wagonów
 - b. Dopuszczenie do eksploatacji (pozwolenie na eksploatację)
13. Dokumentacja zestawu kołowego w następujący sposób:
 - a. Certyfikaty TSI
 - b. dokumentację produkcyjną obejmującą:
 - Świadectwo kontroli materiału, z którego wykonane jest koło
 - Świadectwo kontroli dla materiału, z którego wykonana jest oś
 - Wykres wtlaczania
 - Arkusz wymiarowy każdego zestawu kołowego zgodnie z VPI 04 załącznik 26
 - Sprawozdanie dotyczące zestawów kołowych zgodnie z VPI 04 załącznik 26-2
14. Pliki produkcyjne w celu sprawdzenia dopuszczalnych tolerancji
15. Arkusz przeglądowy wagonu (wzór plik Excel zostanie dostarczony przez Zamawiającego) z

- a. Dane bazowe wagonu
 - b. Wszystkie rodzaje komponentów
 - c. wszystkie numery seryjne wszystkich komponentów
- 16. **Protokoły ważenia**
 - 17. **Arkusze pomiarowe ram nośnych wg EN 13775**
 - 18. Certyfikaty materiałowe ramy nośnej wraz z listą przeglądową *
 - 19. Protokoły NDT ram nośnych
 - 20. W stosownych przypadkach: protokół prostowania ram nośnych
 - 21. **Arkusze pomiarowe ram wózka**
 - 22. Certyfikaty materiałowe ram wózków wraz z listą przeglądową *
 - 23. Protokoły NDT ram wózków
 - 24. Protokoły badań obciążenia wózka
 - 25. Protokół montażu zestawów kołowych w wózkach, z podaniem numerów seryjnych
 - 26. **Protokół dokręcania momentu obrotowego, w stosownych przypadkach**
 - 27. **Arkusze pomiarowe wysokości króćca**
 - 28. **Arkusze pomiarowe wysokości zderzaków i wysokości urządzeń ciągowych**
 - 29. **Arkusze pomiarowe luzu nośnych bocznych**
 - 30. **Pomiary grubości suchej warstwy nośnej pod ramami**
 - 31. **Pomiary grubości suchego filmu na wózkach**
 - 32. **Protokół badania hamulców wraz z próbą szczelności**
 - 33. Certyfikaty zgodności głównych części hamulców, które są dostarczane przez Dostawcę części hamulcowych
 - a. Rozdzielacz hamulca
 - b. Zawory przekątnikowe
 - c. Zawory wagowe
 - d. Cylindry hamulcowe
 - e. Regulator luzu hamulca
 - 34. **Pełna dokumentacja zbiorników hamulców pneumatycznych zgodnie z normą EN 286-3**
 - 35. **Pomiar oporu elektrycznego**
 - 36. Świadectwa zgodności urządzeń ciągowych i zderzaków
 - 37. Schemat załadunku, w tym skrzynie klasy toru C i D, a także operacja "ss" w oparciu o rzeczywistą masę własną wagonu
 - 38. Zezwolenie na wprowadzenie do obrotu (APOM)

* W odniesieniu do tych punktów dokumenty i listy poglądowe będą dostarczane wyłącznie na żądanie Zamawiającego, umożliwiające konkretną identyfikację dostawy materiału dla określonego komponentu Wagonu w celu zminimalizowania wpływu domniemanej niezgodności z takim Wagonem, który ma tę samą/identyczną specyfikację materiałową.

****** W przypadku aktualizacji/rewizji tych dokumentów, Wykonawca dostarczy takie zaktualizowane/poprawione wersje Zamawiającemu bez zbędnej zwłoki.

WSTĘPNY ODBIÓR TECHNICZNY

1. Stanowisko do odbioru wagonów powinno w sposób bezpieczny umożliwić pełne oględziny wagonu, i być wyposażone w kanał inspekcyjny umożliwiający oględziny wagonu od spodu.
2. Podczas odbioru należy przedstawić protokół odbioru wagonu podpisany przez uprawnionego pracownika zakładu.
3. Minimalna ilość wagonów przestawianych do jednorazowego odbioru - 17 wagonów kieszeniowych lub 20 wagonów Sggmrss (z wyjątkiem ostatniej dostawy wagonów 90-stopowych - 10 wagonów Sggmrss 90'), chyba że w danym przypadku Wykonawca uzgodni z Zamawiającym inaczej.