



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013
**WYMAGANIA TECHNICZNE DLA WAGONÓW PIĘTROWYCH STEROWNICZYCH
I ŚRODKOWYCH DO POCIAÓW TYPU PUSH-PULL**

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1.1. Niniejsza specyfikacja zawiera zbiór wymagań technicznych dla wagonów piętrowych sterowniczych i środkowych (pojazdów) przeznaczonych do składów pociągów zmiennokierunkowych typu push-pull poruszających się z prędkością co najmniej 160 km/h, przy przewidywanych rocznych przebiegach około 180 000 km.
- 1.2. Przez pojazd należy rozumieć piętrowy wagon sterowniczy lub piętrowy wagon środkowy.
- 1.3. *Wagon sterowniczy musi być wyposażony w układ sterowania dwukierunkowego do prowadzenia składów typu push-pull lokomotywami elektrycznymi dostarczonymi w ramach tego zamówienia. Natomiast dostarczane wagony środkowe muszą zapewnić eksploatację przy zachowaniu pełnej funkcjonalności zarówno z lokomotywami elektrycznymi typu E583PL i wagonami sterowniczymi posiadanymi przez Zamawiającego, jak i dostarczonymi w ramach niniejszego zamówienia wagonami sterowniczymi i lokomotywami.*
- 1.4. Konstrukcja i parametry pojazdów muszą spełniać wymogi każdorazowo obowiązujących norm i przepisów przytoczonych w dalszej części specyfikacji, a także wymagania pozostałych obowiązujących norm PN-EN, kart UIC i odpowiednich TSI, w zakresie niezbędnym do uzyskania świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji.
- 1.5. Pojazdy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenie na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji, zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. Nr 16 poz. 94 z dnia 19 stycznia 2007 r z późn. zm.), wydane przez Urząd Transportu Kolejowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 103 poz. 1090 z późn. zm.) lub Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu (Dz. U. z 2012 r. poz. 919) - ważne od momentu dostawy. Dopuszcza się przedstawienie terminowego świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji z chwilą dostawy pierwszej lokomotywy. W takim przypadku badania i próby eksploatacyjne będą wykonywane u Zamawiającego. W przypadku przedstawienia terminowego (tymczasowego) świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na dopuszczenie pojazdu, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu bezterminowe świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenie na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji w Polsce przed wygaśnięciem terminu ważności świadectwa lub zezwolenia tymczasowego.
- 1.6. Pojazdy muszą spełniać wymagania umożliwiające wydanie świadectwa sprawności technicznej pojazdu kolejowego.
- 1.7. Pojazdy muszą posiadać opracowane dokumentacje systemu utrzymania zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. (Dz. U. Nr 212 poz.1771 z późn. zm.). Dokumentacja musi być dostarczona Zamawiającemu w terminie 2 miesięcy przed dostawą pierwszego pojazdu każdego typu. W przypadku konieczności naniesienia poprawek w dokumentacji systemu utrzymania, wynikłych w procesie zatwierdzania tej dokumentacji w UTK, obowiązek ten spoczywa na



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Wykonawcy.

- 1.8. W terminie 2 miesięcy przed dostawą pierwszego pojazdu każdego typu. Wykonawca opracuje i uzgodni z jednostką upoważnioną, którą jest jednostka badawcza wymieniona w załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 919) i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) dla każdego z typów pojazdów. Po podpisaniu umowy z wybranym w postępowaniu przetargowym Wykonawcą dokumenty te będą stanowić załączniki nr 5a i 5b do umowy.
- 1.9. Pojazdy muszą mieć konstrukcję umożliwiającą podniesienie ich pojedynczo z całym układem jezdnym, za pomocą podnośników, dźwigu lub żurawia.
- 1.10. Wykonawca, który dostarczy pojazd będące przedmiotem zamówienia, zobowiązany jest do świadczenia przez okres 4 lat od daty dostawy każdego pojazdu usług serwisowych tych pojazdów o zakresie spełniającym trzy pierwsze poziomy utrzymania pojazdów kolejowych (poziom 1, poziom 2 i poziom 3) wg Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (D. U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
- 1.11. Usługi, o których mowa w punkcie 1.10, winny być wykonywane na terenie Warszawy. W przypadku wykonywania usług serwisowych poza terenem Warszawy - koszty dostarczenia pojazdów do miejsca wykonywania tych usług i powrotu do Warszawy pokrywa Wykonawca.
- 1.12. Wraz z dostawą pierwszego pojazdu każdego typu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wszystkie programy komputerowe niezbędne w procesie obsługi, utrzymania i diagnostyki pojazdów wraz z licencjami na ich bezterminowe użytkowanie.
- 1.13. Dokumentacja oraz wszelkie dokumenty muszą być dostarczone w jęz. polskim. Wszelkie odstępstwa muszą zostać uzgodnione pisemnie z Zamawiającym.
- 1.14. Wykonawca na swój koszt wykona i umieści na każdym z pojazdów 2 samoprzylepne naklejki o współfinansowaniu zakupu ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 według formy i treści uzgodnionej z Zamawiającym.
- 1.15. Wykonawca uruchomi i przekaze Zamawiającemu dostęp do systemu przesyłania do punktu obsługi taboru informacji o uszkodzeniach pojazdów występujących podczas jazdy eksploatacyjnej.

2. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE, NORMY I DOKUMENTY NORMALIZACYJNE

2.1. Akty prawne

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. Nr 16 poz. 94 z dnia 19 stycznia 2007 r. z późn. zm.), wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy - w zakresie zawierającym wymagania odnoszące się do taboru kolejowego.

2.2. Normy

Numer normy	Tytuł normy



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

PN-K-02040-1:1996	Tabor kolejowy Napisy i znaki. Wymagania ogólne.
PN-K-02040-2:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Pismo.
PN-K-02040-3:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Ujednolicony kod wagonów.
PN-K-02040-4:1997	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
PN-K-02040-5:1996	Tabor kolejowy. Napisy i Znaki. Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
PN-K-02040-6:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki hamulca.
PN-K-02040-7:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.
PN-K-02040-8:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki na pojazdach spełniających przepisy UIC.
PN-K-02040-9:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki długości, rozstawu osi skrajnych i czopów skrętnych pojazdu oraz rozstawu osi w wózkach.
PN-K-02040-10:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znak wytrzymałości sprzęgu śrubowego na rozciąganie.
PN-K-02040-13:1998	Wagony kolejowe. Napisy i znaki. Rozmieszczenie.
PN-K-02041-2:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki graficzne.
PN-K-02041-3:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki klasy.
PN-K-02041-4:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki różne.
PN-K-02041-5:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki na wagonach z przewodem lub urządzeniami ogrzewczymi.
PN-K-02041-6:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki na wagonach z urządzeniami głośnikowymi.
PN-K-02041-7:1996	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i maki. Znaki masy i liczby miejsc siedzących.
PN-K-02041-10:1997	Wagony osobowe i typu osobowego. Napisy i znaki. Znaki umieszczone wewnątrz wagonów.
PN-K-02059:1994	Tabor kolejowy. Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-K-02501:2000	Tabor kolejowy. Właściwości dymowe materiałów. Wymagania i metody badań.
PN-K-02502:1992	Tabor kolejowy. Podatność na zapalenie siedzeń wagonowych. Wymagania i badania.
PN-K-02504:1992	Tabor kolejowy. Pomiar sztywności skrętnej.
PN-K-02505:1992	Tabor kolejowy. Stężenie tlenku i dwutlenku węgla wydzielanych podczas rozkładu termicznego lub spalania materiałów. Wymagania



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	i badania.
PN-K-02508:1999	Tabor kolejowy. Właściwości palne materiałów. Wymagania i metody badań
PN-K-02511:2000	Tabor kolejowy. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów. Wymagania.
PN-K-02512:2000	Tabor kolejowy. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów. Metoda badania wskaźnika rozprzestrzeniania się płomienia.
PN-K-11000:1992	Hałas. Ogólne wymagania i badania.
PN-91/N-01354	Drgania. Dopuszczalne wartości przyspieszenia drgań o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka i metody oceny narażenia.
PN-85/N-08013	Ergonomia. Środowiska termiczne umiarkowane. Określenie wskaźnika PMV, PPD i wymagań dotyczących komfortu termicznego.
PN-K-11010:1994	Tabor kolejowy. Instalacja klimatyzacji i ogrzewania nawiewnego wagonu. Wymagania ogólne.
PN-K-23011:1998	Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja zasilania urządzeń wagonowych. Wymagania ogólne.
PN-K-88152:1993	Wagony osobowe. Okna. Wymagania.
PN-K-88160:1999	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy.
PN-K-88157:1993	Wagony. Prowadnik haka ciągnącego.
PN-K-88161:1989	Wagony. Haki ciągnące.
PN-K-88200:2002	Tabor kolejowy. Sygnały końca pociągu. Wymagania.
PN-K-88201	Tabor kolejowy. Kurki hamulcowe końcowe. Wymagania i badania.
PN-K-88177:1998	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i badania.
PN-92/K-91018	Tabor kolejowy. Koła bezbębrowe. Wymagania i badania.
PN-92/K-91019	Wagony. Koła bezbębrowe. Typy i wymiary.
PN-92/K-91020	Wagony. Zestawy kołowe z kołami bezbębrowymi.
PN-93/K-91047	Wagony. Osie zestawów kołowych. Wymagania i badania.
PN-92/K-91048	Wagony. Osie zestawów kołowych.
PN-EN 13715+A1:2011E	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła. Zewnętrzne zarysy wieńców kół
PN-92/K-91201	Wagony osobowe. Drzwi wejściowe odchylnie - suwane. Wymagania.
PN-92/K-91202	Wagony osobowe. Urządzenia do centralnego zamykania drzwi wejściowych. Wymagania.
PN-92/K-91203	Wagony osobowe. Urządzenia do blokowania drzwi wejściowych. Wymagania.
(grupa) PN-EN ISO 4589	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

PN-EN 12299:2009	Kolejnictwo. Komfort jazdy pasażerów. Pomiary i ocena.
PN-EN 12663:2002	Kolejnictwo. Wymagania konstrukcyjne nadwozi pojazdów szynowych.
PN-EN 13103:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie zestawów kołowych tocznych. Zasady konstrukcji.
PN-EN 13104:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie zestawów kołowych napędnych. Zasady konstrukcji.
PN-EN 13129-1:2004	Kolejnictwo. Klimatyzacja pojazdów linii głównych. Część 1: Parametry komfortu.
PN-EN 13129-2:2005	Kolejnictwo. Klimatyzacja pojazdów linii głównych. Część 2: Typy badań.
PN-EN 13261:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13262+A1:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13272:2005	Kolejnictwo. Oświetlenie elektryczne pojazdów szynowych w systemach transportu publicznego.
PN-EN 13452-1:2003	Kolejnictwo. Hamowanie. Systemy hamowania w transporcie publicznym. Część 1: Wymagania eksploatacyjne.
PN-EN 13452-2:2003	Kolejnictwo. Hamowanie. Systemy hamowania w transporcie publicznym. Część 2: Metody badań.
PN-EN 13715+A1:2011	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła. Zewnętrzne zarysy wieńców kół.
PN-EN 14198:2005	Kolejnictwo. Hamowanie. Wymagania dla systemu hamulcowego pociągów prowadzonych przez lokomotywę.
PN-EN 14363:2007	Kolejnictwo. Badania właściwości dynamicznych pojazdów szynowych przed dopuszczeniem do ruchu. Badania właściwości biegowych i próby stacjonarne.
PN-EN 14601+A1:2011	Kolejnictwo. Proste i kątowe kurki końcowe przewodu głównego hamulca i przewodu zasilającego.
PN-EN 14752:2006	Kolejnictwo. Systemy bocznych drzwi wejściowych.
PN-EN 15566:2009	Kolejnictwo. Pojazdy kolejowy. Urządzenia ciąglowe i sprzęg śrubowy.
PN-EN 61373:2011	Zastosowania kolejowe – wyposażenie taboru kolejowego. Badania odporności na udary mechaniczne i wibracje.
PN-EN 50266-1:2003	Przewody elektryczne. Sprawdzanie odporności na rozprzestrzenianie się płomienia.
PN-EN 50121-1:2008	Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna – Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 50153:2004	Zastosowania kolejowe. Tabor. Środki ochrony przed zagrożeniami elektrycznymi.
PN-EN 50163:2006	Zastosowania kolejowe. Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
PN-EN 50215:2009	Zastosowania kolejowe. Tabor. Badanie pojazdów szynowych po zakończeniu budowy a przed wprowadzeniem eksploatacji.
(grupa) PN-EN 50306:2003	Kolejnictwo. Przewody kolejowe o szczególnej odporności na palenie. Przewody o zmniejszonej grubości izolacji.
PN-EN 60077-1:2002	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	kolejowego – Część 1: Podstawowe warunki eksploatacji i zasady ogólne.
PN-EN 60077-2:2002	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 2: Elementy elektrotechniczne – Zasady ogólne.
PN-EN-60349-1:2004	Trakcja elektryczna. Elektryczne maszyny wirujące do pojazdów szynowych i drogowych.
PN-EN 50155:2002	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze.
ZN-00/PKP-3512-05	Wagony osobowe. Elektryczna instalacja zasilania napięciem od 24V do 110V prądu stałego. Wymagania.
ZN-98/PKP-3513-02	Tabor kolejowy. Wspornik przenośnego sygnału końca pociągu.
BN-80/3531-22	Tabor kolejowy. Wymagania i badania odbiorcze.
PN-70/K-02056	Pojazdy kolejowe. Skrajnie pojazdów i budowli kolejowych.

2.2. Karty UIC

Numer karty	Tytuł karty
UIC 453	Próby hamulców pneumatycznych przy pomocy pojazdu napędowego.
UIC 500	Zamki w kabinie
UIC 505-1	Pojazdy kolejowe. Skrajnie pojazdów.
UIC 508-1	Współdziałanie instalacji stacjonarnych z wagonami osobowymi.
UIC 508-2	Instalacje do obsługi i przygotowania do eksploatacji wagonów osobowych i towarowych.
UIC 510-2	Wagony. Warunki dla stosowania kół o różnych średnicach.
UIC 510-5	Dopuszczenia techniczne kół monoblokowych.
UIC 513	Drgania mechaniczne, którymi poddani są pasażerowie i personel pociągowy w pojazdach szynowych.
UIC 515	Wagony pasażerskie. Układy biegowe.
UIC 515-1	Wagony pasażerskie. Wózki toczne - układy biegowe. Postanowienia ogólne dla zespołów konstrukcyjnych wózków tocznych.
UIC 515-3	Wagony pasażerskie. Wózki - układy biegowe. Metody obliczania osi zestawów kołowych.
UIC 515-4	Wagony pasażerskie. Wózki - układy biegowe. Badania wytrzymałościowe ram wózków.
UIC 515-5	Wagony pasażerskie. Wózki - układy biegowe. Badania maźnic.
UIC 518	Badania i homologacja pojazdów kolejowych z punktu widzenia właściwości dynamicznych bezpieczeństwa jazdy, obciążenia toru i parametrów biegowych.
UIC 520	Wagony towarowe, wagony pasażerskie i wagony bagażowe. Części



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	urządzenia ciągnikowego.
UIC 521	Wagony pasażerskie i wagony bagażowe, wagony towarowe, pojazdy trakcyjne. Wolne przestrzenie do zarezerwowania na końcach pojazdów.
UIC 527-1	Wagony osobowe, bagażowe i towarowe. Wymiary tarcz zderzakowych.
UIC 528	Urządzenia zderzakowe do wagonów pasażerskich.
UIC 532	Wagony towarowe i wagony pasażerskie. Wsporniki sygnałowe. Wagony pasażerskie. Stałe sygnały elektryczne.
UIC 533	Uziemienia ochronne części metalowych.
UIC 534	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotywy, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych.
UIC 540	Hamulec. Hamulce pneumatyczne dla pociągów towarowych i osobowych.
UIC 541-03	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Układ zaworu hamulcowego maszynisty.
UIC 541-05	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwoślizgowe.
UIC 541-06	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca. Hamulec magnetyczny.
UIC 541-07	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca. Zbiorniki ciśnieniowe pojedyncze ze stali, odporne na płomień dla instalacji hamulcowych pneumatycznych i urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych.
UIC 541-1	Hamulec. Przepisy dotyczące różnych części hamulca.
UIC 541-3	Hamulec. Hamulec tarczowy i okładziny hamulcowe. Wymagania ogólne dla badań stanowiskowych.
UIC 541-5	Hamulec. Elektropneumatyczne hamulce (ep-hamulce). Elektropneumatyczne tłumienie sygnału hamowania nagłego.
UIC 541-7	Hamulec. Hamulec elektropneumatyczny. Warunki techniczne dotyczące urządzeń uzupełniających i przełączających typu bezpośredniego i typu automatycznego oraz programu prób dot. takich urządzeń przełączających.
UIC 542	Części hamulcowe. Wymiennosc.
UIC 543	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów.
UIC 544-1	Hamulec. Skuteczność hamowania.
UIC 545	Hamulec. Napisy, cechy i oznaczenia.
UIC 546	Hamulec dużej mocy do pociągów pasażerskich.
UIC 547	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny dla prób.
UIC 550	Urządzenia elektryczne do zasilania w energię wagonów osobowych. Badanie typu.
UIC 552	Zasilanie pociągów w energię elektryczną. Techniczne



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	charakterystyki ujednoczone głównego przewodu wysokiego napięcia zasilania pociągu.
UIC 553	Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja wagonów pasażerskich.
UIC 553-1	Urządzenia klimatyzacyjne wagonów pasażerskich. Badania typowe.
UIC 554-1	Zasilanie odbiorników elektrycznych pojazdów szynowych na postoju z sieci lokalnej lub urządzeń sieci zastępczej 220V lub 380V, 50Hz.
UIC 555	Oświetlenie elektryczne w wagonach pasażerskich.
UIC 556	Przekazywanie informacji w pociągu.
UIC 557	Technika diagnostyczna w wagonach pasażerskich.
UIC 558	Przewód sterowania zdalnego i informatycznego. Ujednoczone wymagania dla wagonów pasażerskich RIC.
UIC 560	Drzwi, wejścia, okna, stopnie, uchwyty i poręcze wagonów osobowych i wagonów bagażowych.
UIC 561	Urządzenia przejściowe wagonów.
UIC 562	Półki bagażowe.
UIC 563	Urządzenia sanitarne i porządkowe wagonów pasażerskich.
UIC 564-1	Wagony osobowe. Szyby ze szkła bezpiecznego.
UIC 564-2	Przepisy o ochronie przeciwpożarowej i zwalczania pożarów w pojazdach szynowych komunikacji międzynarodowej przewożących pasażerów i podobnych.
UIC 565-3	Wskazówki dla wyposażenia wagonów pasażerskich, w których mogą być również transportowane osoby niepełnosprawne na swoich wózkach inwalidzkich.
UIC 566	Obciążenia pudeł wagonów pasażerskich i ich dobudowanych części.
UIC 567	Postanowienia ogólne dla wagonów pasażerskich.
UIC 567-.....	Ujednoczone wagony pasażerskie typu Dopuszczone do ruchu międzynarodowego. Charakterystyki.
UIC 568	Instalacje głośnikowe i urządzenia telefoniczne wagonów pasażerskich RIC. Ujednoczone charakterystyki techniczne.
UIC 617-4	Szyby, czołowe boczne i inne montowane w kabinach maszynisty pojazdów trakcji elektrycznej.
UIC 617-5	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa personelu w kabinach maszynisty pojazdów trakcyjnych.
UIC 641	Warunki dotyczące urządzeń czuwaka automatycznego używanych w ruchu międzynarodowym.
UIC 642	Szczególne przepisy ochrony przeciwpożarowej wagonów silnikowych i osobowych z kabina sterowniczą, przeznaczonych do ruchu międzynarodowego.
UIC 651	Konstrukcja kabiny maszynisty w lokomotywach, zespołach trakcyjnych i wagonach doczepnych z kabiną sterowniczą.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

UIC 751-1	Urządzenia radioelektryczne kolejowe stacjonarne.
UIC 751-2	Urządzenia radioelektryczne kolejowe. Warunki techniczne.
UIC 751-3	Przepisy techniczne dla systemów radiowych pociągu w ruchu międzynarodowym.
UIC 802-72	Zabezpieczenia połączeń śrubowych.
UIC 811-1	Warunki techniczne na dostawę osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów
UIC 811-2	Warunki techniczne dostawy osi zestawów kołowych dla nowo budowanych pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje.
UIC 812-2	Koła całowalcowane dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje.
UIC 812-3	Warunki techniczne dostawy dla kół bezobrotowych z walcowanej stali niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów.
UIC 813	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego i wagonów. Tolerancje i montaż.
UIC 830-1	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulcowych.

UIC 842-1	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów.
UIC 842-2	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli.
UIC 842-3	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych i niemetalowych używanych przy budowie pojazdów kolejowych i kontenerów.
UIC 842-5	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych.
UIC 842-6	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych.
UIC 844-4	Warunki techniczne dostawy płyt laminowanych o powierzchniach dekoracyjnych na bazie tworzyw sztucznych termoutwardzalnych.
UIC 845	Warunki techniczne dostawy wałków z elastomerów do przejść między – wagonowych.
UIC 880	Techniczne wymagania dostawy kolorowych soczewek i kolorowych szkieł dla sygnałów kolejowych i sygnałów na pojazdach w poziomie toru.
UIC 895	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych.

2.3. Przepisy międzynarodowe

Zalecenia: ORE C137; ORE B 55 RP8.

Zalecenia European Telecommunication Standard ETS – 300086 – Januar 1991.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Normy: ISO 7730; EN 12663:2000.

3. WYMAGANIA TECHNICZNE WSPÓLNE DLA WAGONÓW PIĘTROWYCH

3.1. Warunki eksploatacji

Przeznaczenie	do pociągów pasażerskich w systemie push-pull
Szerokość toru	1435 mm
Minimalny promień łuku toru	150 m (90m dla warunków warsztatowych)
Minimalny promień krzywizny peronu	R=300 m
Temperatura otoczenia	od -30°C do +40°C, w warunkach obfitych opadów i zalegania śniegu, PN-EN 13129-1:2004
Względna wilgotność powietrza otoczenia	max 90% przy 20°C średnia roczna 75%
Mycie pojazdu	W myjni automatycznej

3.2. Wymagania ogólne dla pojazdów

Budowa pojazdów	Modułowa, wagony zaprojektowane jako bezprzedziałowe, o długości całkowitej (ze zderzakami) $25^{+15\%}$ m, o liczbie wózków = 2 i wysokości podłogi ≥ 760 mm nad poziomem główki szyny. Dla wagonów sterowniczych dopuszcza się zastosowanie wysokości podłogi ≥ 600 mm nad poziomem główki szyny.
Prędkość eksploatacyjna	co najmniej 160 km/h
Dopuszczalny nacisk osi na tor	wg PN-EN 15528 i PN-EN 15663 – 185 kN
Skrajnia kinematyczna	wg karty UIC505-1

Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Skrajnia statyczna	wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (D. U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.)
Napięcie szyny zbiorczej pociągu	3 000 (+600/-1000) V DC wg PN EN 50163:2006
Zasilanie	z przelotowej szyny zbiorczej zgodnie z kartą UIC 550, natomiast na postoju możliwość zasilania pojazdu zewnętrznym prądem trójfazowym 3x400V/50 Hz z sieci lokalnej przez zewnętrzne gniazdo do zasilania obwodów pomocniczych, np. oświetlenia oszczędnościowe, ładowanie akumulatorów.
Dopuszczalne prądy zakłócające przetwornic statycznych	wg załącznika nr 3d do SIWZ
Diagnostyka stacjonarna	Przez komputer przenośny + złącze diagnostyczne umieszczone wewnątrz pojazdu
Sygnaly ostrzegawcze	wg UIC 534
Elektroniczny system ostrzegania akustycznego	wg UIC 644
Bateria akumulatorów	Akumulatory niklowo – kadmowe w technologii włóknistej, zapewniające minimum jedną godzinę pracy obwodów pomocniczych przy aktywnej logice.

3.3. Układ biegowy pojazdów

Zestawy kołowe	Bezobrzęczowe z obrabianym cieplnie wieńcem wg PN-EN 13262+A1:2009
Prowadzenie zestawów kołowych	Bez elementów ciernych
Profile kół	Wg normy PN-EN 13715+A1:2011



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Wózki	Dwuosiowe – wykonane zgodnie z UIC 515-4 lub PN-EN 13749
Dynamika jazdy	Wymagania zgodnie z kartą UIC 513 oraz PN-EN 14363:2007
Usprężynowanie	Dwustopniowe, z drugim stopniem pneumatycznym, z funkcją utrzymania stałej wysokości podłogi pojazdu niezależnie od obciążenia

3.4. Układ hamulcowy pojazdów

Hamulce pojazdu	Pojazdy obligatoryjnie wyposażone w hamulce: 1. pneumatyczny hamulec tarczowy, 2. magnetyczny hamulec szynowy, 3. bezpieczeństwa z możliwością mostkowania przez maszynistę z kabiny w sytuacjach awaryjnych, zgodnie z kartą UIC 541-5, 4. postojowy.
System hamulca	wg karty UIC540, ocena hamowania zgodnie z kartą UIC544-1
Elementy cierne	wykonane z materiałów bezazbestowych
Hamulec postojowy	
Typ hamulca	Zgodny z kartą UIC 543 i 544-1
Maksymalne pochylenie toru, na którym pojazd musi być utrzymany w spoczynku	35 ‰
Hamulec bezpieczeństwa	
Działanie hamulca	Uruchomienie z wnętrza wagonu, zgodnie z UIC 543 i 544-1
Pozostałe wymagania	
Urządzenia przeciwpoślizgowe	wg karty UIC 541-1

3.5. Charakterystyka techniczna i parametry nadwozia





Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Urządzenia ciąglowe	wg UIC 520
Wytrzymałość pudła	wg PN-EN 12663:2002 pojazd kat. P-I
Przejścia międzywagonowe	Wg UIC 561
Wyjścia awaryjne (okna)	Minimum cztery na każdą stronę pojazdu
Odporność na perforacje poszycia	20 lat wg karty UIC842-5
Trwałość powłok lakierniczych	dla minimalnego okresu czasu przewidzianego dla napraw 4 poziomu utrzymania, Zamawiający zastosuje powłokę lakierniczą z zabezpieczeniem antygrafitti oraz łatwym usuwaniem naklejek – normy grupy ISO 14000
Pokładowa sieć elektryczna	O napięciu 24V DC

3.6. Charakterystyka techniczna i parametry przedziałów pasażerskich

Układ wnętrza	Dwukondygnacyjny, bezprzedziałowy, dla niepalących, klasa 2.
Przestrzeń między rzędami siedzeń	Szerokość przejścia pomiędzy rzędami siedzeń powinna być zgodna z pkt 4.2.2.7 TSI PRM. Sposób ustawienia foteli i rozplanowanie wnętrza zostanie uzgodnione z Zamawiającym.
Wyposażenie wnętrza	wg UIC 563 oraz UIC 567 – wandaloodporne – szczegółowe wyposażenie (półki bagażowe, stoliki, śmietniczki, do uzgodnienia z Zamawiającym)
Fotele pasażerskie	Wandaloodporne, z podłokietnikami, umocowane w sposób umożliwiający swobodny dostęp podczas czyszczenia podłogi. Fotele od strony przejścia zaopatrzone w uchwyty dla osób stojących – model do uzgodnienia z Zamawiającym. Fotele z odkrytymi plecami muszą posiadać kieszenie z tworzywa sztucznego – wielkość i tworzywo do uzgodnienia z Zamawiającym.
Poziom hałasu wewnątrz pojazdu	Wg PN-K-11000:1992
Poziom drgań	Wg PN-EN 12299:2009



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Natężenie pola magnetycznego	≤ 2 mT
Komfort cieplny	wg PN-EN 13129-1:2004 i PN-EN 13129-2:2005.
System informacji pasażerskiej	<p>Pojazdy muszą być wyposażone w system informacji pasażerskiej w technologii LED zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie rejestru i oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. 2013 poz. 211). Tablice informacyjne o wymiarach dających możliwość wyświetlania informacji (następny przystanek, zegar, data itp.) muszą być umieszczone w miejscach zapewniających dobrą widoczność dla pasażerów.</p> <p>Lokalizacja przystanku dla systemu informacji pasażerskiej powinna wykorzystywać technologię GPS.</p> <p>W skład systemu informacji pasażerskiej powinny wejść również urządzenia audio, służące do automatycznego wygłaszania komunikatów o trasie pociągu oraz wygłaszania komunikatów przez obsługę.</p> <p>Dodatkowo na każdym poziomie powinny znajdować się interkomy do komunikacji z obsługą pociągu – po dwa na każdym końcu.</p>
Monitoring	<p>Pojazdy muszą być wyposażone w system video-monitoringu do ciągłego rejestrowania zdarzeń w części pasażerskiej obejmującej również pomosty wejściowe. Zapis video w kolorze – minimalny czas rejestracji obrazu – 14 dni. Rozdzielczość min. kamer: 1280x1024</p>
Oświetlenie przedziałów pasażerskich	<p>Zgodnie z kartą UIC 555 – zabudowa oświetlenia powinna być zamknięta, uniemożliwiająca ingerencję pasażerów. Oświetlenie powinno posiadać możliwość centralnego wyłączenia części oświetlenia. Dopuszcza się zastosowanie możliwości indywidualnego włączania i wyłączania oświetlenia. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym.</p>



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewanie	Klimatyzacja i ogrzewanie z automatyczną regulacją. W przypadku awarii systemu musi być zapewnione otwieranie okien (po odblokowaniu przez maszynistę). Otwieranie okien w przedziale pasażerskim powinno być zablokowane w czasie pracy klimatyzacji. Jednak w przypadku awarii systemu klimatyzacji, blokada powinna być zwolniona.
Okna przedziałów pasażerskich	Na górnej kondygnacji wyposażone w roletę przeciwsłoneczną. Okna na obu poziomach wagonów montowane przy pomocy uszczelek.
Instalacja pod montaż kasowników i biletomatów	Zgodna z wymogami ZTM Warszawa – do uzgodnienia z Zamawiającym. Zamawiający przewiduje montaż 2 kasowników na każdym wagonie (po jednym na każdym pomoście wejściowym). Przewidywane gabaryty kasownika: <ol style="list-style-type: none">1. szerokość – 16 cm,2. wysokość – 30 cm,3. głębokość – 17 cm,4. masa – 7 kg. Kasownik powinien być zasilany napięciem 24V DC +/- 30% o mocy maksymalnej 90W i prądzie 1A. Oprócz kabla zasilającego Zamawiający wymaga zastosowania kabla w standardzie Ethernetowym-kolejowym (M12 D-Coded). Zamawiający przewiduje montaż 1 biletomatu na każdym wagonie. Przewidywane gabaryty biletomatu: <ol style="list-style-type: none">1. szerokość – 40 cm,2. wysokość – 73 cm,3. głębokość – 30 cm,4. masa – 20 kg. Biletomat powinien być zasilany napięciem 24V DC +/- 4% o mocy maksymalnej 300W i prądzie maksymalnym 6A. Zamawiający nie przewiduje do biletomatów innego okablowania poza zasilaniem.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

System zliczania pasażerów

System liczenia pasażerów powinien umożliwić pomiar oraz rejestrację potoku pasażerów wsiadających i wysiadających przez każde drzwi, system winien być kompatybilny ze sterownikiem systemu informacji wizualno-dźwiękowej (wspólny moduł drogi).

System liczenia podróży powinien być niezawodny i dokładny (co najmniej 95%), umożliwiając:

- rejestrację danych,
- przesyłanie danych,
- przetwarzanie/analizowanie danych zwłaszcza przy trakcji wielokrotnej, system winien podawać dane skumulowane dla każdego postoju ze wszystkich jednostek. Rejestracja danych powinna odbywać się po każdym postoju (również technicznym) i uwzględniać dokładny pomiar osób różnego wzrostu (dzieci) oraz odróżniać przedmioty martwe czy zwierzęta.

Dane powinny zawierać:

- numer pociągu pobierany z GPS i wpisywany każdorazowo przez maszynistę,
- datę liczenia,
- numer pojazdu,
- liczbę osób wsiadających i wysiadających,
- czas przyjazdu pociągu,
- miejsca postojów: nazwy stacji/przystanków
- czasy postojów,
- odchylenia czasowe pomiędzy rzeczywistym a zaplanowanym rozkładem jazdy.

Przesyłanie danych powinno odbywać się na bieżąco. Wszelkie zakłócenia powinny być rejestrowane, zapisywane i również przekazywane do bazy danych Spółki.

Wszystkie dane powinny mieć możliwość przetwarzania do MS Excel lub innego programu powszechnie stosowanego.

Powinna być możliwość archiwizowania danych w celu porównania ich przed i po ewentualnej korekcie.

Uruchamianie systemu liczenia podróży w pojeździe oraz aktualizacja rozkładu jazdy i zestawienia pociągu, powinno



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	<p>następować automatycznie, poprzez codzienne aktualizacje. Z systemem Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować pełne oprogramowanie do analizy i archiwizacji zebranych danych, gotowe do natychmiastowego użytkowania. Przekazywanie danych ma odbywać się drogą radiową bezpośrednio na serwer, a następnie na stanowisko komputerowe operatora.</p>
<p>Gniazdka zasilania sieciowego (230V)</p>	<p>Pojazdy muszą być wyposażone w gniazdka zasilania sieciowego (230V), przyjmuje się zasadę montażu minimum 1 gniazdka na 4 miejsca siedzące. Umieszczenie ww. gniazdka Wykonawca uzgodni z Zamawiającym. System gniazdek powinien mieć możliwość centralnej aktywacji i dezaktywacji przez obsługę pociągową. System powinien być tak skonstruowany żeby nie zakłócać podstawowej funkcjonalności innych urządzeń pojazdu w przypadku awarii.</p>
<p>Bezprzewodowy dostęp do Internetu</p>	<p>Pojazd powinien być wyposażony w sieć bezprzewodową standardu IEEE 802.11g/n lub nowszym umożliwiającą bezpłatny dostęp do Internetu pasażerom. Cała infrastruktura sieci bezprzewodowej powinna być oddzielona od innych instalacji w pojeździe. Wymagania minimalne dotyczące urządzeń sieci bezprzewodowej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimum 3 niezależne modemy do transmisji danych obsługujące różne standardy transmisji danych: np. LTE, UMTS, GPRS i nowsze. Antena/y powinna zostać umieszczona na zewnątrz pojazdu i nie wystawać poza jego obrys/skrajnie. 2. Router automatycznie wykorzystujący najlepszy sygnał transmisji danych, równoważący obciążenie (ang. load balancing) 3. Ilość i moc punktów dostępu (urządzeń typu ang. Access Point) zapewniająca odpowiedni zasięg sieci w każdym miejscu przestrzeni pasażerskiej. Urządzenia te powinny być połączone z routerem za pomocą sieci przewodowej. <p>Sieć ta powinna być zarządzalna zdalnie. Sieć powinna być wyposażona w rozwiązania przyspieszające przeglądanie stron internetowych oraz bezpieczeństwo korzystających z sieci.</p>



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	Rozwiązanie powinno być przystosowane do użytku w taborze kolejowym.
Instalacja urządzeń wewnątrz pojazdu	Wg UIC651
Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	Wg PN-K-02501:2000, PN-K-02502:1992, PN-K-02505:1992, PN-K-02508:1999, PN-K-02511:2000, PN-K-02512:2000 oraz grupy norm PN-EN 50306:2003, PN-ISO 4589.
Oznaczenie stref wejściowych, wnętrza i toalet	zgodnie z TSI PRM, trwale oznaczone kolorem żółtym – RAL 1023.
Poręcze i uchwyty	Przy drzwiach wejściowych, ułatwiające wsiadanie (wewnątrz pojazdu), poręcze na pomoście wejściowym, przy wejściu na górną kondygnację oraz uchwyty na fotelach pasażerskich w kolorze RAL1023.
Schody wewnątrz pojazdów	Oklejone wykładziną gumową, wyposażone w profil przeciwpoślizgowy na krawędzi stopni.
Wykładzina podłogowa	W układzie „wannowym” wykonana z materiału antypoślizgowego, umożliwiająca łatwe usunięcie zanieczyszczeń – do uzgodnienia z Zamawiającym.
Ściany	Wykonane z laminatów łatwych w utrzymaniu, czyszczeniu zabrudzeń, usuwania naklejek, napisów wykonanych spray'em.
Ramki/tablice informacyjne	Wydzielone miejsca przy drzwiach wejściowych do zamieszczania informacji dla podróżnych. Rozmiar do uzgodnienia z Zamawiającym. Dodatkowo pojazd musi być wyposażony w ramki reklamowe formatu min. 297x420 mm. W pojeździe muszą znajdować się min. 4 ramki reklamowe rozmieszczenie i kształt ramek do uzgodnienia z Zamawiającym.
Toalety	WC w układzie zamkniętym, zgodnie z UIC 563. Kabiny WC wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w kartach UIC dla wagonów osobowych. Zbiornik na wodę o pojemności min. 220 l z ogrzewaniem elektrycznym. Zbiornik na



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	<p>fekalia o pojemności min. 450 l. Przewody wodne i zbiorniki powinny być zabezpieczone przed mrozem zgodnie z kartą UIC 563 i dopuszczone dla wody pitnej. Należy zapewnić skuteczność i niezawodność działania systemu WC w całym zakresie temperatur zewnętrznych od -30°C do +40°C. W WC musi się znajdować przycisk SOS.</p>
Przyciski alarmowe	<p>Informujące maszynistę o niebezpieczeństwie – minimum dwa w części pasażerskiej i jeden w WC</p>
Wieszaki na odzież	<p>Minimum jeden na jedno miejsce do siedzenia.</p>
Stoliki i śmietniczki	<p>Dla foteli w układzie naprzeciwko siebie stolik i śmietniczka pod oknem, dla foteli w układzie samolotowym stolik i siatka na gazety na oparciu fotela z przodu oraz śmietniczka pomiędzy fotelami.</p>
Miejsce na barek oraz automat do sprzedaży napojów i przekąsek	<p>Na pojazdach wymagane jest zabezpieczenie miejsca i instalacji zasilającej do zabudowy barku i automatów do sprzedaży napojów i przekąsek. Barek powinien zajmować powierzchnię około 6 m² i powinien być umiejscowiony na dolnym pomoście wagonu sterowniczego obok toalety. Automaty do sprzedaży napojów oraz przekąsek powinny być umieszczone w wagonach środkowych, przewiduje się zamontowanie jednego automatu na wagon. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym.</p>

3.7. Charakterystyka techniczna i parametry drzwi

Drzwi wejściowe	
Liczba drzwi	Dwie pary – po każdej stronie pojazdu
Rodzaj drzwi	Odskokowo-przesuwne z napędem elektrycznym lub pneumatycznym, skrzydła drzwi ze stałymi oknami ze szkła bezpiecznego
System działania drzwi	Wg normy PN-EN 14752:2006 Drzwi otwierane przez przyciski umieszczone na zewnątrz i wewnątrz pojazdu, indywidualnie, po zatrzymaniu



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

	<p>pojazdu i zdalnym odblokowaniu przez maszynistę.</p> <p>Zamykanie drzwi musi być realizowane przez komendę centralną maszynisty, centralną komendę zamykania drzwi pociągu z każdych drzwi wejściowych poprzez przycisk konduktorski (zabezpieczony przed użyciem np. kluczem), przez funkcję sterowania czasowo samoczynnego zamykania drzwi (z możliwością wyłączenia), przez dodatkowy impuls zamykania drzwi przy przekroczonej prędkości jazdy 5 km/h.</p>
Szerokość efektywna drzwi	1300 mm
Sygnalizacja zamykania drzwi	Akustyczna i świetlna
Drzwi w ścianie czołowej	
Konstrukcja drzwi	Wg UIC 560, okno drzwi stałe wykonane ze szkła pożaroodpornego, przezroczystego
Szerokość efektywna drzwi	500 mm
System działania drzwi	<p>Drzwi przesuwne jednoskrzydłowe z napędem elektrycznym lub pneumatycznym, wyposażone w zabezpieczenie przed zgnieceniem oraz system samoczynnego zamykania zwłocznego.</p> <p>Drzwi powinny posiadać zabezpieczenie przed otwarciem przy podniesionym mostku międzywagonowym.</p>

3.8. Charakterystyka techniczna i parametry szyb

Konstrukcja	Szyby wykonane ze szkła bezpiecznego, spełniające wymagania karty UIC 564-1
Szyby boczne – wymagania pozostałe	Szyby powinny redukować przenikanie promieniowania cieplnego w obu kierunkach, zarówno od wewnątrz, jak i na zewnątrz pojazdu wg PN-EN 13129-1:2004.

3.9. Eksploatacja i utrzymanie





Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

Zakres prac serwisowych, świadczonych przez Wykonawcę:	poziom 1, poziom 2 i poziom 3 wg Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
Przebieg między przeglądami poziomu 2 wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r., w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212 poz. 1771 z późn. zm.)	nie mniej niż 15 000 km
Najmniejszy średni przebieg między uszkodzeniami powodującymi wyłączenie pojazdów z ruchu	250 000 km
Minimalny przebieg pojazdów do naprawy wg poziomu 4 utrzymania	> 1 000 000 km
Współczynnik gotowości technicznej (utrzymanie)	min.0,95
Współczynnik niezawodności	min.0,97
Podnoszenie pojazdów	Pojazdy powinny posiadać oznaczone miejsca podnoszenia nadwozia i ewentualnie oprzyrządowanie do podnoszenia, jeśli jest ono niestandardowe.
Okres życia pojazdów	min. 30 lat

4. Wymagania dodatkowe, szczegółowe dla wagonu piętrowego środkowego

- 1) Liczba pasażerów ≥ 245 dla wagonu środkowego z uwzględnieniem pełnego wykorzystania miejsc siedzących i stojących.
- 2) Ilość miejsc siedzących (stałych i składanych) ≥ 125 .
- 3) Odległość pomiędzy siedzeniami w przedziale pasażerskim znajdującym się pomiędzy pomostami wejściowymi do wagonu dla foteli w układzie rzędownym wynosi minimum: 850 mm, natomiast dla foteli w układzie naprzeciwko siebie minimum: 1800 mm.

5. Wymagania dodatkowe, szczegółowe dla wagonu piętrowego sterowniczego

- 1) Liczba pasażerów ≥ 230 dla wagonu sterowniczego z uwzględnieniem pełnego wykorzystania miejsc siedzących i stojących.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

- 2) Ilość miejsc siedzących (stałych i składanych) ≥ 85 .
 - 3) *Wagon sterowniczy musi być wyposażony w układ sterowania dwukierunkowego do prowadzenia pociągów typu push-pull lokomotywami elektrycznymi dostarczonymi w ramach niniejszego zamówienia. Musi także umożliwiać sterowanie wszystkimi systemami zamontowanymi w wagonach środkowych będących przedmiotem niniejszego zamówienia oraz eksploatowanymi przez Zamawiającego.*
 - 4) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w radiowy system łączności stosowany przez PKP (z funkcją zdalnego zatrzymania pojazdu).
 - 5) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w elektromagnes SHP oraz nadajnik dla SHP współpracujące z systemem radio-stop, a także czuwak aktywny zgodnie z wymaganiami karty UIC 641.
 - 6) W celu wymiany danych między lokomotywą i wagonem sterowniczym musi być zastosowany 18-żyłowy przewód zdalnego sterowania i przesyłu danych z odpowiednimi urządzeniami sprzęgowymi wg UIC 558.
 - 7) Część przednia nadwozia pojazdu musi być wyposażona w elementy pochłaniające energię przy prędkości zderzenia do 15 km/h w taki sposób, aby nie następowało uszkodzenie konstrukcji pudła. Wagon sterowniczy powinien być wyposażony w tablicę czołową zgodną z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie rejestru i oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. 2013 poz. 211).
 - 8) Wagon sterowniczy powinien być przystosowany do przewożenia wózków inwalidzkich i dziecięcych.
 - 9) W wagonie sterowniczym dodatkowy przycisk i interkom umożliwiający użycie osobie niepełnosprawnej na „zakotwiczonym” wózku.
 - 10) W wagonie sterowniczym przewidziana przestrzeń na większy bagaż oraz uchwyty do mocowania rowerów
 - 11) Dla ułatwienia wsiadania osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich lub osobom z wózkami dziecięcymi, wagon sterowniczy musi być wyposażony w rampy wjazdowe, po jednej na stronę pojazdu w pobliżu kabin sterowniczych.
 - 12) W wagonie sterowniczym WC przystosowane do obsługi podróżnych na wózkach inwalidzkich – drzwi do WC z napędem elektropneumatycznym otwierające się samoczynnie w przypadku przeszkody w zamykaniu.
 - 13) W wagonie sterowniczym należy przewidzieć pomieszczenie dla kierownika pociągu.
 - 14) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w system lokalizacji GPS z opcją przesyłu pozycji przez układ łączności radiowej zabudowany w pojeździe.
 - 15) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w piasecznicę z ogrzewaną skrzynią piasecznicy oraz ogrzewaną dyszą wylotową wyłącznie w odniesieniu do zestawu prowadzącego w pierwszym wózku pod kabiną maszynisty wagonu sterowniczego, układ smarowania obrzeży kół działający na prowadzący zestaw kołowy. Należy zastosować biodegradowalne płynne środki smarne, przyjazne dla środowiska naturalnego.
 - 16) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w odgarniacze.
 - 17) Wagon sterowniczy musi być wyposażony w kamerę czołową nagrywającą obraz przed pojazdem (sieć trakcyjna, torowisko) – zintegrowana z urządzeniem rejestrującym, minimalny czas rejestracji obrazu wynosi 14 dni.
- Kamera powinna być zabudowana w kabinie maszynisty i powinna umożliwiać nagrywanie szlaku, umożliwiające identyfikację stanu torowiska, sieci trakcyjnej, jak również sygnalizacji i innych elementów (np. przejazdy kolejowe) przy prędkości maksymalnej pojazdu.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

- Kamera powinna nagrywać w rozdzielczości VGA (640x480) lub wyższej przy liczbie klatek około 25 na sekundę.
- Przewidywane warunki pracy kamery: temperatury od -40 °C do +85 °C, wilgotność 20 do 80%.
- Kamera powinna posiadać wandaloodporną obudowę i spełniać standard IP 65.
- Kamera powinna spełniać normy EN 50155 / EN 50204 / EN 50121-3-2
- Szczegółowe wymagania techniczne:
 - matryca: ¼ inch (0.635 cm), RGB, VGA CMOS,
 - pokrycie kątowe: wertykalne 58 °, horyzontalne 80 °,
 - minimalna jasność: 1 Lux, F2,8,
 - czas migawki: 1/5000s to 1/4s.
- minimalny czas rejestracji obrazu: 14 dni

5.1. Charakterystyka techniczna i parametry kabiny maszynisty

- 1) Kabina maszynisty musi spełniać wymogi ergonomii i bezpieczeństwa pracy, zgodnie z kartami UIC 651 oraz UIC 555.
- 2) Maszynista musi mieć możliwość porozumiewania się z pasażerami przez interkom.
- 3) Kabina maszynisty wyposażona w kamery zewnętrzne spełniające rolę lusterek wstecznych i kamerę nagrywającą widok szlaku.
- 4) Fotel maszynisty musi spełniać wymagania karty UIC 651 oraz posiadać lokalizację umożliwiającą szybką ewakuację w razie kolizji.
- 5) Wyposażenie kabiny musi spełniać wymogi bezpieczeństwa pożarowego UIC 564-2, PN/K-02511, PN/K-02506.
- 6) Kabina maszynisty musi być wyposażona w automatyczny system klimatyzacji. Moc chłodnicza i grzewcza musi spełniać wymagania karty UIC 651.
- 7) Wnętrze kabiny musi być wyposażone w osłony przeciwsłoneczne zarówno na szybie czołowej jak i bocznych.
- 8) Poziom dźwięku poniżej 70 dB, przy działającej klimatyzacji poniżej 75dB.
- 9) Usytuowanie i konstrukcja przyrządów i urządzeń sterowniczych – zgodnie z PN-90/K-11001, ISO 2632, UIC 617-3, UIC555 i UIC 651.
- 10) Oświetlenie kabiny maszynisty zgodnie z UIC 555 z możliwością regulacji.
- 11) Wyposażenie socjalne: szafka ubraniowa lub wnęka z wieszakami, szafka na rzeczy osobiste (teczka, torba), zacisk do zamocowania rozkładu jazdy, chłodziarka i podgrzewacz napojów (pracujące przy aktywnym pulpicie sterowniczym).
- 12) W kabinie maszynisty powinno znajdować się stanowisko dla pomocnika maszynisty – urządzenia dla pomocnika do uzgodnienia z Zamawiającym.
- 13) Pojazdy wyposażone w tempomat.
- 14) Diagnostyka wszystkich systemów pokładowych – wyświetlacz w technologii LED na pulpicie w kabinie maszynisty – w tym co najmniej:
 - a)-diagnostyka systemów pokładowych
 - b)-lampki kontrolne wskazujące stan wybranych urządzeń w pojeździe - w zespole pojazdów.
- 15) Rozmieszczenie urządzeń pulpitu należy przedstawić do zatwierdzenia **Zamawiającemu**, wszystkie urządzenia sterownicze muszą być oznaczone napisami (w języku polskim) i/lub piktogramami, nie później niż dwa miesiące po podpisaniu umowy.
- 16) Kabina maszynisty oddzielona od pasażerów ścianką wyposażoną w drzwi zamykane na zamek zgodnie z UIC 500.



Załącznik nr 3a do SIWZ/Umowy, znak: MWZ3-205-146-2013

5.2. Charakterystyka techniczna i parametry szyb czołowych

- 1) Szyba czołowa musi zapewniać odpowiednią widoczność z miejsca siedzącego – zgodnie z kartą UIC 651.
- 2) Szyba czołowa musi być wyposażona w oporowy element grzejny, spryskiwacz i wycieraczki.
- 3) Szyba czołowa musi spełniać wymagania wytrzymałości na uderzenie, określone w karcie UIC 651.
- 4) Szyby boczne i czołowe muszą być wykonane ze szkła bezpiecznego, spełniającego warunki zawarte w karcie UIC 564-1.
- 5) Szyby boczne pojazdu muszą ponadto redukować przenikanie promieniowania cieplnego, w obu kierunkach, zarówno do wewnątrz jak na zewnątrz kabiny – PN EN 13129-1, gradient przepływu ciepła < 60%.