

DANE TECHNICZNE DWUCZŁONOWEGO SPALINOWEGO AUTOBUSU SZYNOWEGO

1. Wymagania ogólne

Wymagania Zamawiającego		Dane techniczne zaferowane przez Wykonawcę
Przeznaczenie	do obsługi ruchu regionalnego	
Szerokość toru	1435 mm	
Skrajnia kinematyczna i statyczna	wg normy PN-EN 15273-2	
Dopuszczalny nacisk osi na tor w stanie służbowym	≤ 170 kN zgodnie z rozporządzeniem 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)	
Długość pojazdu ze zderzakami	nie więcej niż 45 000 mm	
Liczba miejsc siedzących stałych	min. 116	
Liczba miejsc siedzących uchylnych	min. 4	
Liczba miejsc stojących przy założeniu 4 osób stojących na m ²	min. 130	
Maksymalne nieskompensowane przechyłką toru przyspieszenie poprzeczne	1 m/s ²	
Minimalny promień łuku toru warsztatowego/eksploatacyjnego	100 m/160 m	
Minimalny promień krzywizny toru w płaszczyźnie pionowej	500 m	
Procentowy udział obniżonej podłogi (600mm od główki szyny) na długości przedziału pasażerskiego	min. 40%	



Budowa pojazdu	modułowa; wszystkie podzespoły pod nadwoziem zabezpieczone przed uszkodzeniami powodowanymi przez np. kamienie i obiekty obce leżące na torze; zespoły napędowe w systemie power-pack umiejscowione pod podwoziem pojazdu	
Użyte materiały	muszą być wyłącznie nowe oraz spełniać rozporządzenia pod względem toksyczności, palności, dymienia; podczas eksploatacji nie może dojść do emisji niebezpiecznych substancji do wód, gruntu i powietrza, powodujących przekroczenie standardów jakości środowiska w rozumieniu Ustawy Prawo ochrony środowiska	
Zasilanie zewnętrzne	wyposażony w układ ładowania baterii i podgrzewania płynu chłodzącego podczas postoju w warunkach niskich temperatur, zasilany ze źródła zewnętrznego napięciem 230V	
Układy sterowania	muszą umożliwiać zmianę kierunku jazdy wraz ze zmianą kabiny sterowniczej i przejściem maszynisty bez konieczności wyłączenia komputera pokładowego, blokowania drzwi bocznych oraz wyłączenia silnika	
Sterowanie wielokrotne i łączenie pojazdów	jazda w trakcji wielokrotnej co najmniej 3 pojazdów tego samego typu oraz możliwość sprzęgania z posiadanyimi przez Zamawiającego pojazdami spalinyowymi w celu odholowania pojazdu w sytuacji awaryjnej, w zakresie zawartym w karcie UIC 558	
Warunki pracy:		
Temperatura otoczenia	od -30°C do +40°C, w warunkach obfitych opadów i zalegania śniegu	
Względna wilgotność powietrza otoczenia	max 90% przy 20°C średnia roczna 75%	
2. Własności trakcyjne		
Wymagana maksymalna prędkość eksploatacyjna	nie mniejsza niż 130 km/h	

Wymagane parametry jazdy na wzniesieniu	moc układu napędowego zapewniająca osiągnięcie i utrzymanie prędkości 80km/h na torze o pochyleniu +12%; producent przedstawi wykres teoretyczny załączony do oferty, potwierdzający spełnienie wymagania	
Wzniesienie na którym pojazd musi ruszyć przy pełnym obciążeniu	min. 2,5%	
Przyspieszenie rozruchu w zakresie prędkości 0 do 40km/h na poziomym torze	0,4 ÷ 0,5 m/s ² w stanie obciążonym	
Opóźnienie hamowania nagłego	max. 1,2 m/s ²	
3. Pomieszczenia pasażerskie		
Pomieszczenia pasażerskie	bezprowadzowe o standardzie 2 klasy, wg kart UIC567, UIC560 oraz oddziaływanie drgań na pasażera wg karty UIC513, poziomu hałasu wg PN-K-11000, kart UIC567, PN-EN ISO 3381 i TSI NOI, PN-EN 14750, oznakowanie wg karty UIC580 i wymagań Zamawiającego	
Drzwi zewnętrzne	wg normy PN-EN 14752, muszą znajdować się w strefie niskopodłogowej, min. po dwie pary na stronę (po jednej na każdym członie), dwupłatowe, odskokowo – przesuwne o prześwicie nie mniejszym niż 1300 mm, typ automatyczny ze sterowaniem za pomocą przycisków umieszczonych na drzwiach z dodatkowymi przyciskami dla osób na wózku inwalidzkim, odblokowanie i zamykanie sterowane z pulpitu maszynisty z możliwością indywidualnego zniesienia blokady przez konduktora, wyposażone w instalację świetlną i dźwiękową, nieuprawnione otwarcie sygnalizowane w kabinie maszynisty	
Podesty wjazdowe dla osób na wózkach inwalidzkich	jeden podest z każdej strony pojazdu umożliwiający wjazd wózków inwalidzkich z peronów 300mm, 550mm oraz dodatkowy podest ręczny w zamykanej szafce do obsługi peronów 760mm, 960mm	

Przedstonki		wyposażone w ścianki szklane lub wiatrolapy szklane, kolor i kształt do uzgodnienia z Zamawiającym	
Siedzenia dla pasażerów		komfort i rozmieszczenie wg karty UIC 567. Układ szeregowy i naprzeciw siebie, tkanina obiciowa w barwach KM, 100% wełna plusz z wyhaftowanym logo na oparciu siedzenia. Tapicerowane wandaloodporne, półmiękkie (grubość warstwy miękkiej min. 30mm), z wyprofilowanymi zagłówkami ze skóry naturalnej, umocowane do ściany w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla urządzeń czyszczenia wnętrza, wyposażone w podłokietniki - ruchomy od strony przejścia, każde siedzenie od strony przejścia wyposażone w uchwyty dla osób stojących. Fotele w układzie 2+2 oddzielone od siebie o min. 30mm. Typ siedzeń do uzgodnienia z Zamawiającym – Wykonawca przedstawi trzy propozycje	
Szerokość przejścia wewnątrz pojazdu		min. 600mm	
Półki na bagaż podręczny		wg karty UIC 562. Na całej długości przedziałów pasażerskich, po obu stronach, nad oknami z wyłączeniem przejść. Przy kabinie A jedna półka długości min. 800mm zamykana (dla wyposażenia służbowego obsługi pociągu). Typ półek do uzgodnienia z Zamawiającym – Wykonawca przedstawi trzy propozycje. Dodatkowa przestrzeń na większy bagaż w strefie niskiej podłogi wg propozycji Wykonawcy	
Stoliki + Śmietniczki		podokienny stolik pomiędzy siedzeniami zwróconymi do siebie zintegrowany ze śmietniczką oraz siatka (kieszonki) i stolik na oparciach siedzeń szeregowych – typ do uzgodnienia z Zamawiającym. Przy drzwiach wejściowych pojemniki o pojemności min. 3 litrów	

Okna	wg wymagań karty UIC564-1, montowane przy pomocy uszczelek lub wklejane, redukujące przenikanie promieniowania cieplnego, zapewniające możliwość przewietrzania wnętrza pojazdu w przypadku awarii klimatyzacji z blokadą kluczem konduktorskim, z każdej strony pojazdu minimum 3 okna stałe jako wyjście awaryjne	
Oświetlenie przedziałów pasażerskich	wg normy PN-EN 13272	
Komfort cieplny przedziałów pasażerskich	wg normy PN-EN 14750, klimatyzacja z automatyczną regulacją temperatury odrębnie dla kabiny maszynisty i dla przedziału pasażerskiego (odrębna dla obu pomieszczeń zarówno pod wzg. zasilania jak też sterowania), pojazd wyposażony w układ ogrzewania konwekcyjno-nawiewny (wodny)	
Komfort jazdy	wg PN-EN 12299	
Stopnie, poręcze i klamki	wg karty UIC 560	
Przewóz rowerów	stojak na min. 3 szt. rowerów umożliwiający ich przewóz w pozycji pionowej lub uchwyty do przewozu w pozycji poziomej	
Elektroniczny system zewnętrznej i wewnętrznej informacji w technice LED lub LCD	wg karty UIC176 oraz rozporządzenia MTBiGM z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 211) współpracujący z systemem GPS, tablice wewnętrzne widoczne dla min. 90% pasażerów zajmujących miejsca siedzące, na tablicach musi być możliwość umieszczenia numeracji relacji pociągów KM	

System informacji rozgłoszeniowej	wg kart UIC440 i UIC568, głosowe zapowiadania przystanków współpracujące z systemem lokalizującym stacje i przystanki oraz systemem tablic kierunkowych	
System monitoringu	zapis cyfrowy, liczba kamer oraz ich rozmieszczenie powinny umożliwiać obserwację pasażerów znajdujących się w pojeździe bez martwych pól, sytuacji na przystankach i przed pojazdem - z możliwością rejestracji oraz bieżącego podglądu, z archiwizacją ostatnich 7 dni; Wykonawca dostarczy stanowisko komputerowe (laptop) wraz z oprogramowaniem, umożliwiające zgrzywanie zarejestrowanego materiału video, dostarczy komplet zapasowych dysków rejestrujących do 30dni dla pojazdu	
System liczenia pasażerów	<p>umożliwiający 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%) umożliwiający :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rejestrację danych - przesyłanie danych - przetwarzanie/analizowanie danych <p>Z systemem Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować stanowisko komputerowe wraz z oprogramowaniem do analizy i archiwizacji zebranych danych systemie liczenia pasażerów</p>	
Pojazd przystosowany do podróżowania osób na wózkach inwalidzkich	2 miejsca dla osób na wózkach inwalidzkich i 10% wszystkich miejsc dla osób uprzywilejowanych wg TSI PRM i karty UIC 565-3	

Kabina toalety WC	<p>wg TSI PRM i karty UIC563, system zamknięty, układ kabiny modułowy, zbiorniki wody i fekalii, przystosowana dla osób na wózkach inwalidzkich i wyposażona w przewijak dla niemowląt, drzwi kabiny wyposażone w elektryczne wspomaganie otwierania i zamykania; zbiornik instalacji wodnej o pojemności min. 200 litrów oraz zbiornik/zbiorniki na fekalia o pojemności min. 500 litrów, instalacja wodna umywalki wyposażona w podgrzewacz, odpływ wody z umywalki poza zbiornik, kolorystyka zgodna z wizualizacją a szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym</p>	
Automat do sprzedaży biletów	<p>Przygotować miejsce przy drzwiach wejściowych pod montaż i wykonać okablowanie umożliwiający szybki montaż w pojeździe biletomatu wg poniższych parametrów: Obudowa: Wandaloodporna o wymiarach - wysokość ok. 43 cm, szerokość ok. 32 cm, głębokość ok. 16 cm Sposób montażu biletomatu w pojeździe: Biletomat montowany do poręczy dedykowanymi uchwytnymi. Waga: ok. 15 kg Napięcie zasilania: 24VDC ±30%</p>	
Pozostałe wyposażenie	<p>system przywoływania obsługi pociągu przez pasażera oraz przycisk antynapadowy przy drzwiach wejściowych.</p>	
Obwody pomocnicze		
Napięcie obwodu sterowania i ładowania akumulatorów	24 V	

Bateria akumulatorów	<p>akumulatory niklowo-kadmowe z elektrodami zbudowanymi w technologii włóknistej, przystosowane do dużych prądów rozładowania, odporna na udary i wstrząsy. Żywotność ponad 3000 cykli. Akumulatory powinny zabezpieczyć uruchomienie pojazdu i jego sprawne funkcjonowanie w warunkach niskich temperatur zimowych wraz z zasilaniem elektrycznego agregatu grzewczego (co najmniej 4 godziny przy temperaturze otoczenia - 18°C). Wykonawca przedstawi w ofercie obliczenie obciążenia prądowego pojazdu w tej temperaturze. Producent akumulatorów powinien posiadać w pełni mobilny i wykwalifikowany serwis producenta na terenie Polski i Europę</p>
System monitorowania zużycia paliwa	<p>Umożliwiający ciągły monitoring, z możliwością kontroli pozaeksploatacyjnych ubytków paliwa, z pomiarem stanu zapełnienia zbiorników przy pomocy sond hydrostatycznych, z pomiarem ilości zużytego paliwa przez pojazd</p>
Temperatura bezpośredniego otoczenia wyposażenia elektrycznego	<p>od -25°C do +70°C</p>
Zabezpieczenie przeciwporażeniowe	<p>wg normy PN-EN 50153:2004</p>
Zabezpieczenie wyposażenia elektronicznego	<p>wg normy PN-EN 50153:2004</p>
4. Układ mechaniczny	
Nadwozie (pudło pojazdu)	
Wytrzymałość struktury nadwozia	<p>wg normy PN-EN-12663 - pojazd kategorii P-II</p>
Odporność zderzeniowa pojazdu	<p>wg normy PN-EN 15227 – spełnianie wszystkich czterech scenariuszy zderzeniowych</p>
Urządzenia ciągnowe - zderzne	<p>standardowy sprzęg śrubowy wg karty PN-EN 15566 lub sprzęg automatyczny. W przypadku sprzęgu automatycznego pojazd musi być wyposażony w adapter.</p>

	<p>czoło pojazdu wyposażone w zgięte szynowe i torowe</p> <p>zderzaki elastomerowe wg normy PN-EN 15551</p> <p>wizualizacja czoła pojazdu do uzgodnienia z Zamawiającym</p> <p>wg normy PN-K-88200 i karty UIC534</p> <p>wg karty UIC 644</p> <p>kamery zewnętrzne spełniające funkcję lusterek wstecznych z monitorami LCD zabudowanymi na pulpicie maszynisty obejmujące całą długość pojazdu po obu stronach, kamery czołowe w obu kabinach / lusterka zewnętrzne składane, podgrzewane – typ uzgodniony z Zamawiającym; możliwość obserwacji drzwi wejściowych podczas wsiadania i wysiadania</p>	
Czoło pojazdu		
Reflektory czołowe i sygnałowe		
Sygnaly dźwiękowe		
Kamery zewnętrzne i lusterka zewnętrzne		
Czołowa zewnętrzna tablica kierunkowa	<p>w technologii LED, zgodna z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 211); liczba wyświetlanych wierszy uzgodniona z Zamawiającym</p>	
Pudło	<p>wykonane z materiałów o zwiększonej odporności na korozję i procesy starzenia, zastosowane materiały nie mogą oddziaływać szkodliwie na środowisko naturalne człowieka</p> <p>zapewniająca parametry zgodne z TSI NOI</p> <p>20 lat wg karty UIC842-5</p> <p>min. 8 lat</p>	
Izolacja dźwiękowa		
Odporność na perforacje poszycia		
Trwałość powłok lakierniczych		

	<p>powłoki lakiernicze i warstwy antygraffiti odporne na środki myjące stosowane przez „Koleje Mazowieckie - KM” i działania urządzeń myjni automatycznej, umożliwiające mycie silnie zabrudzonych zewnętrznych powierzchni, farby przyjazne dla środowiska</p>	
Kolorystyka	wg wizualizacji przyjętej przez „Koleje Mazowieckie - KM” sp. z o.o.	
Napisy i oznakowanie	wg kart UIC580 i UIC176, rodziny norm PN-K-02040 i PN-K-02041 oraz rozporządzenia MTBiGM z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 211) i standardów Spółki „Koleje Mazowieckie – KM”	
Kabina maszynisty		
Liczba	dwie - po jednej na każdym końcu pojazdu	
Wymagania ogólne	przystosowana do ruchu prawostronnego	
	zgodnie z wymaganiami karty UIC651	
	system jednego klucza w pojeździe	
	wyposażona w dodatkowe miejsce spełniające wymagania ergonomii	
	wyposażona w system rozgłoszeniowy zapewniający możliwość porozumiewania się z pasażerami	
	możliwość obserwacji przez maszynistę każdej strony pojazdu	

	oddzielona od pozostałych pomieszczeń, zamykana na klucz patentowy (z wycięciami na „kulki”), wyposażona w drzwi ze szkła bezpiecznego (przeszkolone) z klamką bezpieczeństwa	
	szafka na przybory socjalne i odzież	
	lodówka	
	podgrzewacz napojów	
	wyposażona w wydzielony klimatyzator	
Okna	szyby czołowe ze szkła klejonego wg normy PN-EN 15152, elektrozgrzewcze; szyby boczne z górną lub dolną częścią otwieraną lub opuszczaną o przeswicie po otwarciu min. 350mm	
Poziom drgań mechanicznych	wg karty UIC513	
Poziom hałasu	wg PN-K-11000, PN-EN ISO 3381, TSI NOI	
Oświetlenie kabiny	wg karty UIC651 i 555, boczne i czołowe osłony przeciwśtoneczne.	
Komfort ciepły	wg PN-EN 14813	
Wycieraczki czołowe	wyposażone w urządzenia zmywające szyby z możliwością pracy przerywanej	
Fotel maszynisty	regulacja w min. 5 płaszczyznach z możliwością regulacji wielkości obciążenia	
Sterowanie oświetleniem	z kabiny maszynisty	
Prędkościomierz	w każdej kabine maszynisty	
	typu elektronicznego; pojemność karty pamięci do uzgodnienia z zamawiającym – nie krótsza niż 30 dni.	

<p>Urządzenie rejestrujące</p>	<p>zainstalowane w jednej z kabin, urządzenie odporne na uszkodzenia podczas wykolejenia, zapisujące co najmniej: przebieg prędkości, czas, przebyta drogę, odcinki jazdy z włączonym obciążeniem oraz działanie hamulca i SHP, użycie syren, załączenie klimatyzacji/ogrzewania położenie nastawnika jazdy i hamowania</p>
<p>Funkcje komputera pokładowego</p>	<p>sterowanie siły hamowania i siły pociągowej z układem prędkości zadanej</p> <p>sterowanie kierunkiem jazdy</p> <p>lokalizacja położenia na otwartej przestrzeni pojazdu w technologii GPS z dokładnością pomiaru < 10 m wraz ze śledzeniem pozycji pojazdu na mapie cyfrowej w Dyspozyturze Spółki, z identyfikacją personelu poprzez bezstykowe identyfikatory (50szt), z wymianą informacji tekstowych pomiędzy maszynistą, a Dyspozyturą Spółki, z bezprzewodową pakietową transmisją danych poprzez sieć GSM</p> <p>sterowanie urządzeniami pomocniczymi</p> <p>diagnostyka pokładowa ze wskazaniem i rejestracją zdarzeń odbiegających od normalnej pracy pojazdu</p> <p>możliwość jazdy awaryjnej w przypadku niesprawności komputera pokładowego</p> <p>komunikaty wyświetlane w języku polskim</p>
<p>Wózki</p>	
<p>Wymagania ogólne</p>	<p>dwa stopnie usprężynowania, z drugim stopniem pneumatycznym umożliwiającym utrzymywanie stałej wysokości podłogi nad poziomem główki szyny przy różnych obciążeniach</p>

Piasecznice	4 dysze ustawione od strony czółownicy wózków napędowych	
Zestawy kołowe		
Wykonanie	wg karty UIC812-3 i normy PN-EN 13260	
Koła	monoblokowe o profilu wieńca S1002 i średnicy min. 840mm, wg normy PN-EN 13262	
Prowadzenie osi zestawu	bez elementów ciernych	
Przenoszenie siły pociągowej i hamującej	bez elementów ciernych z maksymalnym wykorzystaniem masy napędowej	
Smarowanie obrzeży kół	na wszystkich wózkach z zastosowania stałego lub płynnego ekologicznego środka smarnego wg propozycji Wykonawcy	
Własności biegowe		
Siła poprzeczna na styku koła z szyną	wg normy PN-EN 14363	
Bezpieczeństwo przeciw wykołajeeniu	wg normy PN-EN 14363	
Spokojność biegu	wg normy PN-EN 14363	
Maksymalna siła pionowa między kołem a szyną	wg normy PN-EN 14363	

5. Hamowanie

Hamulec podstawowy		
Rodzaj hamulca	powietrzny samoczynny	
System hamulca	wg karty UIC540, jednorodny, wyposażony w układ przeciwpoślizgowy	
Mechaniczne elementy wykonawcze	hamulce tarczowe, okładziny cierne nie zawierające azbestu, tarcze hamulcowe dzielone	
Skuteczność hamowania		

Droga hamowania służbowego	nie więcej niż 700 m od V_{max} , zgodnie z kartą UIC544-1
Hamulec postojowy	
Typ hamulca	Sprężynowy
Maksymalne pochylenie toru, na którym pojazd musi być utrzymany w spoczynku	35 ‰
Pozostałe wymagania	
Hamulce bezpieczeństwa	rączka hamulca w każdej wydzielonej części przedziału pasażerskiego oraz w każdej kabine maszynisty z możliwością uruchomienia przez maszynistę bez konieczności wstawiania z fotela – rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym
Próba hamulca	Próba na pojeździe wyposażonym w urządzenie pozwalające na jej wykonanie z kabiny maszynisty wraz z rejestracją wykonania próby w systemie
Kurki końcowe	wg karty UIC 541-1
Sprężarka	wyposażona w osuszacze powietrza max ciśnienie robocze 10 bar
Urządzenia przeciwoślizgowe	utrzymywanie poślizgu w optymalnym zakresie przyczepności podczas rozruchu i hamowania

6. Układ napędowy

Silniki spalinowe	<ul style="list-style-type: none"> - wysokoprężny doładowany, zintegrowany z przekładnią i napędami pomocniczymi, - o emisji spalin wg normy Stage III B lub wyższej oraz Dyrektywy nr 2004/26/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r., wg UE ECE R49, wg UIC624, - wylot spalin z silników spalinowych wprowadzony ponad dach pojazdu
-------------------	---

Zbiornik na paliwo	wystarczający dla przebiegu min. 1000km łącznie z 24 godziną pracą agregatu grzewczego, z elektronicznym wskaźnikiem poziomu paliwa na pulpitałch maszynistów
--------------------	---

7. Poziom hałasu zewnętrznego

wg normy PN-EN ISO 3095:2005 oraz TSI NOI

8. Urządzenia bezpieczeństwa, sterowania ruchem pociągu i łączności

System bezpieczeństwa	<p>Pojazd wyposażony w systemy SHP i radiowy PKP klasy B bądź moduł STM. Specyfikacja wymagań na ten moduł jest w dyspozycji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Pojazd powinien być przystosowany do zabudowy urządzeń ETCS/ERTMS.</p> <p>Systemy te przynależą do linii kolejowej i pojazdy trakcyjne poruszające się po tych liniach muszą być dostosowane do współpracy z systemami zapewnienia bezpieczeństwa ruchu. Dokumentacje tych systemów oraz wymagania dla wyposażenia pojazdów trakcyjnych, dostosowanego do współpracy z systemami zapewnienia bezpieczeństwa ruchu w Polsce są w posiadaniu PKP PLK S.A. i mogą być udostępniona producentowi taboru do wykorzystania przy konstruowaniu i budowie pojazdu</p>
-----------------------	--

<p>SHP, radiostop i łączność radiowa</p>	<p>Pojazd wyposażony w pokładowe komponenty polskich systemów łączności radiowej i bezpiecznej kontroli jazdy, opisane w załączniku B do TSI CCS odnoszącej się do podsystemu sterowania ruchem kolejowym transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych, przyjętej decyzją Komisji nr 2006/860/WE z dnia 07.11.2006 r. (Dz.U. L 342) tzn.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samoczynne Hamowanie Pociągu system SHP (opisany w Załączniku B, pkt. 1.19), - System radiowy PKP (opisany w Załączniku B, pkt. 2.10) 	
<p>Łączność wewnętrzna</p>	<p>wg karty UIC 556</p>	
<p>Czuwak aktywny</p>	<p>wg karty UIC 641 i wymagań Zamawiającego - do uzgodnienia po wyborze Wykonawcy</p>	

9. Ochrona przeciwpożarowa

<p>Wymagania ogólne</p>	<p>wg karty UIC 642 i PN-K-02507</p>	
<p>Materiały</p>	<p>wg karty UIC 564-2 i norm PN-K-02501, PN-K-02502, PN-K-02505, PN-K-02508, PN-K-02511, PN-K-02512, PN-ISO 4589-1:1999</p>	
<p>Instalacja elektryczna</p>	<p>wg kart UIC 895, UIC 642 i UIC 564-2, rodziny norm PN-EN 50264 i PN-EN 50306 oraz PN – K-02511</p>	
<p>Fotel maszynisty + siedzenia pasażerów</p>	<p>wg normy PN-K-02502</p>	
<p>Instalacja pożarowa</p>	<p>wandaloodporne czujki dymu z sygnalizacją pożarową</p>	

10. Eksploatacja i utrzymanie

Zakres prac utrzymaniowych świadczonych przez Wykonawcę:	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.)	
Przebieg między przeglądami poziomu 3-ego 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 400 000 km lub 7 000 mtg	
Najmniejszy przebieg między przetaczaniem zestawów kołowych	min. 120 000 km	
Minimalny przebieg pojazdu do naprawy wg poziomu 4 utrzymania	min. 1 200 000 km lub max co 8 lat	
Minimalny przebieg pojazdu do naprawy wg poziomu 5 utrzymania	min. 2 400 000 km lub max co 16 lat	
Współczynnik gotowości technicznej (utrzymanie)	min. 0,92	
Współczynnik niezawodności	min. 0,95	
Podnoszenie pojazdu	pojazd powinien posiadać oznaczone miejsca podnoszenia nadwozia i ewentualnie oprzyrządowanie do podnoszenia, jeśli jest ono niestandardowe	
Okres życia pojazdu	min. 30 lat	

.....
 (pieczęćka imienna i podpis lub czytelny podpis osoby/osób
 uprawnionej/ych do reprezentowania Wykonawcy)

