

OR-IV.272.2.15.2016

Rzeszów, 22.09.2016 r.

**Wykonawcy biorący udział
w postępowaniu**

Dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na Dostawa 7 szt. zespołów trakcyjnych z napędem elektrycznym w tym 5 szt. trójczłonowych i 2 szt. czterocłonowych wraz z dokumentacją techniczną i usługami dodatkowymi.

Zamawiający, Województwo Podkarpackie, na podstawie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych dokonuje następujących zmian w specyfikacji istotnych warunków zamówienia:

1. Rozdział IX SIWZ otrzymuje brzmienie:

„W niniejszym postępowaniu termin związania ofertą wynosi **90 dni** od dnia składania ofert.”

2. W Rozdziale X ust. 12 SIWZ otrzymuje brzmienie:

„12. Oferty winny być złożone w zamkniętej kopercie, z opisem szczegółowo wskazanym w rozdz. XI ust. 2 niniejszej SIWZ oraz pełną nazwą oraz dokładnym adresem Wykonawcy – zawierającej wewnątrz całościową ofertę Wykonawcy w niniejszym postępowaniu. W przypadku braku powyższych informacji, Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zdarzenia wynikające z tego braku np. przypadkowe otwarcie ofert w przypadku składania ofert przed wyznaczonym terminem składania, a w przypadku składania oferty pocztą lub pocztą kurierską za jej nie otwarcie w trakcie sesji otwarcia ofert.”

3. W Rozdziale XV ust. 12 SIWZ otrzymuje brzmienie:

„12. Wypłata, o której mowa w ust.11, następuje nie później niż w ostatnim dniu ważności dotychczasowego zabezpieczenia.”

4. Załącznik nr 2 do SIWZ otrzymuje brzmienie jak treść załącznika nr 1 do niniejszych zmian.

5. Załącznik nr 5 do SIWZ otrzymuje brzmienie jak treść załącznika nr 2 do niniejszych zmian.

6. Rozdział XI otrzymuje brzmienie:

„XI MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT I OTWARCIA OFERT.

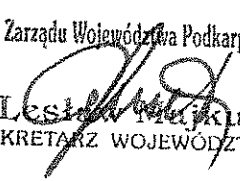
1. Ofertę należy złożyć w zamkniętej kopercie w siedzibie Zamawiającego przy Al. Łukasza Cieplińskiego 4 w Rzeszowie, pokój nr 207 - II piętro, w terminie do dnia **10 października 2016 r. do godz. 10:00.**

2. Koperta powinna być zaadresowana w następujący sposób:

Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie, Al. Łukasza Cieplińskiego 4, 35-010 Rzeszów, pokój nr 207 oraz oznakowana napisem: „**Oferta w przetargu nieograniczonym pod nazwą: Dostawa 7 szt. zespołów trakcyjnych z napędem elektrycznym w tym 5 szt. trójczłonowych i 2 szt. czterocłonowych wraz z dokumentacją techniczną i usługami dodatkowymi, numer sprawy: OR-IV.272.2.15.2016**”, **NIE OTWIERAĆ PRZED 10 października 2016 r. godz. 11:00**”, a nadto winna być opatrzona nazwą oraz dokładnym adresem Wykonawcy.

3. **Otwarcie złożonych ofert nastąpi w dniu 10 października 2016 r. o godz. 11:00 w siedzibie Zamawiającego w Rzeszowie przy Al. Łukasza Cieplińskiego 4, II piętro, pokój 207. Otwarcie ofert jest jawne.**
4. Wykonawca może, przed upływem terminu do składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę. Zmiana lub wycofanie oferty następuje poprzez złożenie odrębnego oświadczenia w tym zakresie dostarczonego Zamawiającemu w odrębnej kopercie z adnotacją „zmiana” lub „wycofanie” oferty.
5. W przypadku zmiany treści oferty Wykonawca zamieszcza dokumenty zawierające zmienioną treść w kopercie opisanej w sposób przewidziany w pkt 2 z dopiskiem „ZMIANA”.
6. Niezwłocznie po otwarciu ofert zamawiający zamieszcza na stronie internetowej informacje dotyczące:
 - 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
 - 2) firm oraz adresów wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
 - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

Z up. Zarządu Województwa Podkarpackiego


Lesław Majkut
SEKRETARZ WOJEWÓDZTWA

Załącznik nr 2 do SIWZ

OR-IV.272.2.15.2016 (stanowiący jednocześnie Załącznik nr do Umowy)

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (WYMAGANIA TECHNICZNE)

SPIS TREŚCI:

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE	1
2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ELEKTRYCZNEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO	5
A. Ogólna charakterystyka techniczna i parametry nadwozia	8
B. Ogólna charakterystyka i parametry przedziału pasażerskiego i kabiny maszynisty (spełniające wymogi w zakresie biernego bezpieczeństwa).....	10
C. Układ sterowania, diagnostyka.....	18
D. Układ napędowy – parametry falownika	19
E. System monitoringu, dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów, Internet	21
F. Automaty biletowe, sieć Wi-Fi.	25
G. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	29
H. Inne wymagania Zamawiającego	44
3. WSPÓŁCZYNNIK GOTOWOŚCI TECHNICZNEJ (UTRZYMANIE W CAŁYM OKRESIE ŚWIADCZENIA USŁUG SERWISOWO – UTRZYMANIOWO – NAPRAWCZYCH)	45
4. WSPÓŁCZYNNIK NIEZAWODNOŚCI (W CAŁYM OKRESIE UDZIELONEJ GWARANCJI)...	46
5. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW WSKAZANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	47
1. POSTANOWIENIA OGÓLNE.	

- 1.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych pojazdów szynowych z napędem elektrycznym w wersji trójczłonowej i czterocłonowej, zwanych w dalszej części EZT, przeznaczonych do wykonywania przewozów pasażerskich na terenie Województwa Podkarpackiego o średniodobowym przebiegu każdego z pojazdów w przedziale 300 - 500 km (przy założeniu rocznego rozliczania) wraz z przeprowadzeniem szkoleń osób wskazanych przez Zamawiającego oraz ze świadczeniem usług serwisowo - utrzymaniowo – naprawczych w zakresie spełniającym cztery poziomy utrzymania pojazdów kolejowych tj. P1, P2, P3 i P4.
- 1.2. EZT powinny posiadać analogiczne rozwiązania techniczne i funkcjonalne zarówno w wersji 3-członowej jak i 4-członowej. Zamawiający ma na myśli sytuację, w której oba te typy pojazdów będą miały takie same, lub jeżeli nie jest to możliwe ze względów technicznych, bardzo podobne rozwiązania techniczne. Zamawiający oczekuje, że dostarczone w obu wersjach pojazdy będą mieć takie same, co do rodzaju (a nie ilości czy też wielkości) parametry m.in. silniki trakcyjne, wózki, zestawy kołowe, układ wnętrza (fotele, oświetlenie, toalety, monitory LCD), kabiny maszynisty.
- 1.3. O ile w dalszej części SOPZ użyto sformułowania ZAMAWIAJĄCY - oznacza to Województwo Podkarpackie.
- 1.4. Wszystkie zastosowane do produkcji pojazdów zespoły, podzespoły i elementy muszą być fabrycznie nowe.

- 1.5. Konstrukcja i parametry EZT muszą spełniać wymogi każdorazowo obowiązujących norm i przepisów, a także wymagania pozostałych obowiązujących norm PN-EN, kart UIC i TSI. W przypadkach, w których zapisy SOPZ przywołują normy, aprobaty, specyfikacje techniczne i systemy odniesienia, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, zapewniające uzyskanie dokumentów dopuszczających do eksploatacji pojazdy kolejowe zgodnych z TSI.
- 1.6. Wraz z dostawą pierwszego EZT każdej wersji Wykonawca dostarczy wykaz zastosowanych norm, przepisów i kart UIC.
- 1.7. Wszystkie pojazdy muszą spełniać wymagania zgodności z TSI w zakresie opisanym w:
 - 1) Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się,
 - 2) TSI SRT, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1303/2014 z dnia 18 listopada 2014 roku w zakresie aspektu „Bezpieczeństwo w tunelach” systemu kolei w Unii Europejskiej,
 - 3) TSI NOI, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014 roku w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy – hałas” zmieniające decyzję 2008/232/WE i uchylające decyzję 2011/229/WE,
 - 4) TSI LOC&PAS, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 roku odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej,
- 1.8. TSI CCS, ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej.
- 1.9. EZT najpóźniej z chwilą zgłoszenia do Odbioru Technicznego muszą posiadać bezterminowy dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji, wydany przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego – ważny od momentu dostawy.
- 1.10. Pojazdy muszą być wykonane zgodnie z normami, które są określone w poszczególnych ww. TSI.
- 1.11. W dniu Odbioru Technicznego EZT muszą posiadać wydane przez wskazanego przez Zamawiającego Przewoźnika – zwanego także Operatorem, świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego.
- 1.12. EZT muszą spełniać wymagania interoperacyjności w zakresie niezbędnym do uzyskania Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji.
- 1.13. EZT muszą posiadać opracowaną dokumentację systemu utrzymania (DSU) zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. (Dz. U. 2016 poz. 226). Dokumentacja musi być przedstawiona do uzgodnienia Operatorowi oraz Zamawiającemu w terminie 2 miesięcy przed dostawą pierwszego EZT. W przypadku konieczności naniesienia poprawek w DSU, wynikłych w procesie uzgadniania z Operatorem oraz zatwierdzania tej dokumentacji w UTK, obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy. Wszelkie koszty wynikłe w procesie uzgadniania zatwierdzania dokumentacji ponosi Wykonawca. Zatwierdzona dokumentacja systemu utrzymania (DSU) musi być dostarczona Operatorowi i Zamawiającemu wraz z pierwszym pojazdem.
- 1.14. Wykonawca, który dostarczy EZT będące przedmiotem zamówienia, od chwili odbioru pojazdów tj. po podpisaniu Protokołu Odbioru Końcowego, zobowiązany jest do świadczenia usług serwisowo – utrzymaniowo - naprawczych tych EZT w zakresie spełniającym 4 poziomy utrzymania pojazdów kolejowych (poziom P1, P2, P3, P4), wykonywania napraw oraz do bieżącego utrzymania pojazdów, do dnia włączenia każdego EZT do eksploatacji po wykonaniu czynności wchodzących w zakres P4.

- 1.15. Wykonawca dostarcza bezpłatnie wszystkie części, akcesoria i materiały eksploatacyjne (w tym wszystkie naturalnie zużywające się podzespoły m.in. zestawy kołowe) niezbędne do sprawnego i prawidłowego działania EZT w czasie obejmującym cały okres usługi serwisowo - utrzymaniowo - naprawczej.
- 1.16. Usługi, o których mowa w punkcie 1.13. do poziomu P3 winny być wykonywane w miejscu uzgodnionym przez Operatora.
- 1.17. W trakcie wykonywania usług serwisowo – utrzymaniowo - naprawczych, wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego szkolenia wskazanych pracowników Operatora z praktycznego wykonywania prac serwisowo – utrzymaniowo - naprawczych. Koszt organizacji punktów serwisowych, jego utrzymania, wynajmu od innych podmiotów obciążają Wykonawcę.
- 1.18. Za należyte świadczenie usług bieżącego utrzymania i serwisowania pojazdów wykonawcy przysługiwać będzie wynagrodzenie wypłacane wg stawki zaproponowanej w ofercie, płatne w okresach kwartalnych za wykonaną pracę eksploatacyjną wyrażoną w kilometrach. W zależności od terminu dostawy pojazdów pierwsza płatność odbędzie się do końca danego kwartału, w którym odebrano pojazd następnie zaś w pełnych okresach kwartalnych kalendarzowych. Płatność będzie następowała na podstawie wystawianej dla Zamawiającego lub w jego imieniu Operatora faktury VAT (z podatkiem wg stawki obowiązującej w chwili wytrawiania faktury), za wykonaną w kwartale pracę eksploatacyjną. Obowiązek rozliczenia w zakresie podatku od towarów i usług spoczywa na Zamawiającym lub Operatorze.
- 1.19. Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego przeszkolenia pracowników Operatora i udzielenia nieodpłatnego certyfikatu na wykonywanie przeglądów P1 i P2 oraz bieżących napraw EZT.
- 1.20. Zamawiający wymaga, aby przeglądy każdego EZT były wykonywane zgodnie z obowiązującą dla danego typu DSU z zastrzeżeniem, że parametry przebiegu oraz czasu nie mogą wynosić mniej jak:
 - 1) Przegląd P1, – co 3 500 km $\pm$ 5% lub 7 dni
 - 2) Przegląd P2, – co 30 000 km $\pm$ 5% lub 60 dni $\pm$ 3 dni
 - 3) Przegląd P3, – co 250 000 km $\pm$ 5% lub 18 m-cy $\pm$ 7 dni
 - 4) Przegląd P4, – co 1 000 000 km lub 6 lat
 - 5) Przegląd P5, – co 3 000 000 km lub 18 lat
- 1.21. Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji na pojazdy na okres minimum 60 miesięcy od daty podpisania Protokołu odbioru końcowego pojazdów z jej wydłużeniem o długość terminu wyłączenia pojazdu z tytułu Awarii. W okresie gwarancji wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi wraz z dostawami pojazdów do siedziby Wykonawcy i z powrotem do Zamawiającego pokrywa Wykonawca EZT. Udzielenie dodatkowej gwarancji (powyżej 60 miesięcy) premiowane będzie dodatkową punktacją w czasie postępowania.
- 1.22. Wszystkie koszty związane z odbiorami pojazdów, (tym zapewnienie Komisarza Odbiorczego), ubezpieczeniami na czas transportu do Zamawiających, jazd próbnych i technologicznych, transportem, (w przypadku dostawców zagranicznych przelotami samolotami, i dojazdami samochodami) ponosi Wykonawca. Pozostałe koszty ponoszone przez Wykonawcę związane z udziałem przedstawicieli Operatora lub Zamawiającego w innych czynnościach zostały określone w umowie.
- 1.23. Wykonawca w cenie EZT będzie zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji technicznej zgodnie z Załącznikiem nr 2 do Umowy.
- 1.24. Wraz z dostawą każdego EZT Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

- 1) notebook oraz wszystkie programy komputerowe niezbędne w procesie obsługi, utrzymania i diagnostyki EZT wraz z licencjami na ich bezterminowe użytkowanie. Licencje muszą być dostarczone dla wszystkich programów zainstalowanych w notebooku stanowiącym wyposażenie każdego EZT,
 - 2) kompletny osprzęt, niezbędny do zapewnienia prawidłowej obsługi, eksploatacji, serwisowania pojazdu (laptop, testery, urządzenia do pobierania danych rejestrowanych w pojeździe, przewody, adaptery itp.) – w ilości jednego kompletu.
- 1.25. Wykonawca zobowiązuje się do bezwzględnego zachowania w poufności wszelkich informacji uzyskanych w związku z wykonywaniem umowy, także po zakończeniu realizacji umowy. Obowiązek ten nie dotyczy informacji, co, do których Zamawiający ma nałożony ustawowy obowiązek publikacji lub która stanowi informację jawną, publiczną.
- 1.26. Miejsce dostawy pojazdów – stacja Rzeszów Główny. Zgodnie z Harmonogramem.
- 1.27. O ile w dalszej części dokumentu (patrz tabela pkt 1 do 95) opis przedmiot zamówienia występuje za pomocą norm, kart UIC, TSI, aprobat specyfikacji technicznych i systemów odniesienia - Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ELEKTRYCZNEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO

Lp.	Nazwa	Opis
1.	Liczba EZT (pojazdów)	7 szt. w tym: – 2 szt. w wersji czteroczęłkowej oraz – 5 szt. w wersji trójczęłkowej
2.	Szerokość toru	1435 mm
3.	Ilość kabin maszynisty	2 (na obu końcach pojazdu)
4.	Napęd	Silniki asynchroniczne prądu przemiennego z możliwością indywidualnego wyłączenia każdego silnika.
5.	Zakres temperatur otoczenia pracy Pojazdu	- 35°C ÷ + 40°C
6.	Maksymalna prędkość eksploatacyjna	≥ 160 km/h
7.	Układ jezdny	Wózkowy, wózki 2 osiowe. Układ osi: – Bo'2'2'2'Bo' dla wersji czteroczęłkowej, – Bo'2'2'Bo' dla wersji trójczęłkowej.
8.	Liczba miejsc: a) miejsca siedzące stałe, b) miejsca siedzące uchylne c) miejsca stojące	Dla wersji czteroczęłkowej: a) min. 180, b) min. 10, c) 4 osoby/m ² powierzchni niezabudowanej. Dla wersji trójczęłkowej: a) min. 150, b) min. 10, c) 4 osoby/m ² powierzchni niezabudowanej.
9.	Średnie przyspieszenie rozruchu pojazdu w zakresie prędkości od 0 do 50 km/h, przy ruszaniu ręcznym i z użyciem tempomatu	≥ 1,0 m/s ² dla pojazdu w pełni obciążonego.
10.	Maksymalne opóźnienie hamowania nagłego/służbowego	≤ 1,2 / 0,9 m/s ²
11.	Układ hamulcowy	1. Układ hamulcowy zgodny z UIC 540, wyposażony w zawory rozrządcze zgodny z wymaganiami przepisów UIC. 2. Odzyskowy i oporowy z samoczynnym wyborem trybu pracy. 3. Zawory rozrządcze zabudowane pod pojazdem należy zabudować w miejscach, które w naturalny sposób chronią je przed uszkodzeniami np. we wnękach, gdzie podłoga jest podwyższona nad wózkami. Zabrania się zabudowy zaworów pod niską częścią podłogi ze względu na możliwość ich uszkodzenia. Preferowana zabudowa zaworów rozrządczych wewnątrz pojazdu np. w szafie pneumatycznej. 4. System sterowania hamulcem winien mieścić się na modułowych tablicach hamulcowych, łatwych do montażu i demontażu. Wszystkie komponenty, które znajdują się na tablicy hamulcowej muszą być wykonane przez jednego producenta systemów hamulcowych.

		5. W skład układu hamulca powinien wchodzić hamulec ED (elektrodynamiczny), EP (elektro-pneumatyczny) oraz hamulec pneumatyczny. Układ pneumatyczny powinien bazować na homologowanym przez UIC zaworze rozrządczym. 6. System hamulcowy powinien być całkowicie w odpowiedzialności producenta układów hamulcowych, tak, aby w przyszłości zapewnić dobry dostęp do części zamiennych. 7. Układ hamulcowy wyposażenia wózka kolejowego powinien składać się z tarcz hamulcowych i zacisków hamulcowych o budowie zwartej, modułowej oraz posiadać dobrą szczelność przed przedostawaniem się wody do newralgicznych części zacisku. Ze względu na dobrą współpracę elementów wózka z układem sterowania hamulcem nie dopuszcza się innego podwykonawcy układu hamulcowego na wózku kolejowym niż wykonawcy układu sterowania hamulcem. 8. Zadajnik jazdy i hamowania powinien posiadać pozycje dohamowania hamulcem elektropneumatycznym w zależności od potrzeby. Wybór typu zadajnika czysto pneumatycznego (zadajnik pozycyjny lub czasowy) pozostawia się w gestii doświadczenia producenta pojazdu i dostawcy wymienionych zadajników. 9. Układ hamulcowy ma zapewnić płynne i pewne zatrzymanie pojazdu bez względu na warunki atmosferyczne i techniczne. 10. Stan każdego hamulca (zahamowany lub odhamowany) ma być odwzorowany na pulpicie przy jego aktywacji jak też i na wskaźnikach ulokowanych na zewnątrz pojazdu dla każdego wózka. Powyższe dotyczy również jazdy w trakcji wielokrotnej dla każdego czynnego pojazdu. W przypadku Pojazdu holowanego w stanie nieczynnym (z wyłączonymi bateriami akumulatorów) zachowana ma być funkcjonalność wskaźników umieszczonych przy wózkach na zewnątrz pojazdu.
12.	Układ wytwarzania sprężonego powietrza	1. Zastosowanie agregatu do wytwarzania sprężonego powietrza w postaci modułowej – łatwego do montażu i demontażu, jako jednego komponentu składającego się ze sprężarki bezolejowej lub śrubowej olejowej wyposażonej w licznik motogodzin, osuszacza powietrza, zaworów bezpieczeństwa przed i po osuszaczu oraz ramy mocującej, jako całości. Dodatkowe warunki: 1) temperatura pracy od -40 °C do +50 °C. 2) wydajność – zgodnie z doświadczeniem producenta agregatu, zapewniająca zasilanie sprężonym powietrzem w każdych warunkach normalnej pracy. Należy zapewnić rezerwę wydajności agregatu umożliwiającą zasilanie 2 EZT w przypadku uszkodzenia układu wytwarzania sprężonego powietrza w jednym z nich. 3) ilość agregatów na EZT: dwa - w celu zapewnienia redundancji układu. 2. Układ zasilania pantografu powinien być wyposażony w sprężarkę pomocniczą (bezolejową) o odpowiedniej wydajności. Ze względu na prostotę i łatwość serwisowania układu agregat pomocniczy wymieniony wyżej powinien być dostarczany, jako jedna integralna część od jednego dostawcy układu wytwarzania powietrza. Ze względu na wymaganą, jakość powietrza musi być to ten sam dostawca, co głównego agregatu wytwarzania powietrza. Ilość na pojazd: po jednym dla każdego pantografu. 3. Zarówno podstawowe agregaty wytwarzania sprężonego powietrza jak i agregaty pomocnicze muszą posiadać akceptację Producenta układu hamulcowego.

13.	Układy pomocnicze	1. Pojazd musi być wyposażony w bloki czyszczące dla każdego zestawu kołowego na wózkach napędowych – po jednym bloku czyszczącym na każde koło. 2. Pojazd musi być wyposażony w system piaskowania na skrajnych wózkach pojazdu. Piasecznice powinny działać w zależności od kierunku jazdy na jednej osi wózka. Dopuszczalne jest zastosowanie automatycznego piaskowania w przypadku hamowania nagłego. W skład systemu powinien wchodzić: układ sterujący, piasecznica, zbiornik piasku, szczelny układ zamknięcia zbiornika pokrywą, widoczny i z łatwym dostępem wziernik poziomu piasku, elektryczny czujnik poziomu piasku. 3. Układ sygnalizacji dźwiękowej powinien być zgodny z kartą UIC 644 i TSI LOK&PAS, przy czym ze względu na warunki klimatyczne jest wymagane podgrzewanie syren. Należy zadbać o skuteczne wyciszenie wnętrza pojazdu celem eliminacji nadmiernego hałasu w momencie użycia syren. 4. Układ smarowania obrzeży kół. Zamawiający dopuszcza zastosowanie sposobu natryskowego lub stałego smarowania obrzeży kół ekologicznym środkiem smarnym. W przypadku zastosowania układu natryskowego wymagane jest smarowanie obrzeży na skrajnych wózkach zależnie od kierunku jazdy; w przypadku zastosowania układu stałego wymagane jest smarowanie obrzeży wszystkich zestawów kołowych, niezależnie od kierunku jazdy. 5. Układ przetwarzania prądu stałego 3000V DC na prąd przemienny AC do zasilania urządzeń zainstalowanych na pojeździe (minimum 2 przetwornice napięcia) ma posiadać min. 20% rezerwę mocy zabezpieczającą przyszłe potrzeby właściciela. Wymagane równomierne (symetryczne) obciążenie przetwornic podczas zasilania obwodów pojazdu (możliwość pracy pojazdu tylko na jednej sztuce w momencie awarii drugiej).
14.	Pantografy	1. Niesymetryczne - 2 szt. o długości części roboczej, co najmniej 1100. 2. Wymaga się, aby praca pantografów, w szczególności współpraca z siecią trakcyjną była monitorowana za pomocą kamer, a zapis archiwizowany w postaci cyfrowej. Należy zapewnić wysoką, jakość obrazu z monitoringu pracy pantografów zarówno w porze dziennej jak i nocnej celem identyfikacji przyczyn uszkodzenia pantografu (kamera na podczerwień, dodatkowe podświetlenie). 3. Pantografy muszą posiadać zabezpieczenie w postaci awaryjnego ich opuszczenia w przypadku uszkodzenia nakładki, nadmiernego jej zużycia grożącego uszkodzeniem sieci trakcyjnej – fakt zadziałania awaryjnego zabezpieczenia musi zostać zarejestrowany w rejestratorze zdarzeń.
15.	Ilość osi napędnych	Min. 4, wg propozycji Wykonawcy, zapewniające osiągnięcie parametrów trakcyjnych i możliwość awaryjnego zjazdu pojazdu w przypadku uszkodzenia napędu jednego wózka.
16.	Rodzaj koła jezdnego	1. Bezobrotowe spełniające wymogi obowiązujących norm. 2. Gwarancja jazdy bez obróbki skrawaniem zarysu koła min 100 000 km, bez względu na warunki eksploatacyjne. 3. Trwałość kół monoblokowych tocznych i napędnych (do czasu wymiany na nowe) $\geq 800\,000$ km.
17.	Nacisk osi na tory	≤ 180 kN/os
18.	Minimalny promień łuku toru w warunkach warsztatowych/ eksploatacyjnych	100m / 150 m

19.	Długość pojazdu [mm]	Wg propozycji Wykonawcy.
20.	Urządzenia ciągnikowo – zderzne	1. Sprzęg samoczynny z możliwością mechanicznego pneumatycznego i elektrycznego sprzęgania z innymi zespołami trakcyjnymi (trój i czteroczęściowymi dostarczonymi w ramach tego zamówienia oraz posiadanymi już przez Zamawiającego takimi samymi typami EZT), wyposażony w łącza elektryczne systemu sterowania, łącza pneumatyczne oraz możliwością sterowania i awaryjnego zasilania pojazdu w trakcji wielokrotnej. 2. Każdy sprzęg wyposażać w pokrowiec chroniący przed brudem, śniegiem i lodem. 3. Rodzaj i wysokość sprzęgu musi umożliwiać trwałe połączenie składów oraz obsługę pojazdów w trakcji wielokrotnej EZT dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia oraz posiadanymi już przez Zamawiającego takimi samymi typami EZT. 4. Wysokość sprzęgu nad główka szyny – 1040+5-10 mm. 5. Każdy pojazd wyposażać w dodatkowy sprzęg tzw. „półsprzęg” do połączenia awaryjnego na szlaku z pojazdem wyposażonym w sprzęg śrubowy. 6. Półsprzęg należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się w czasie eksploatacji EZT. 7. Dodatkowo Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 3 półsprzęgi do obsługi bocznicowej – wraz z dostawą pierwszego pojazdu. 8. Niezamierzone rozłączenie sprzęgu powinno powodować samoczynne uruchomienie zespolonego hamulca pneumatycznego. 9. Możliwość holowania przez pojazd wyposażony w sprzęg śrubowy.
21.	Usprężynowanie	Dwustopniowe, pierwszy stopień realizowany za pomocą sprężyn śrubowych, drugi stopień pneumatyczny.
22.	Układ sterowania	Mikroprocesorowy wg UIC 556.
23.	Ochrona przeciwpożarowa	1. Wg karty UIC 642 i obowiązujących norm. 2. Materiały wg karty UIC 564-2 i obowiązujących norm. 3. Instalacja elektryczna wg kart UIC 642, UIC 564-2 i UIC 895 i obowiązujących norm. 4. System sygnalizacji przeciwpożarowej składający się z wandaloodpornych czujników dymu w całym pojeździe z sygnalizacją pożaru w kabinie maszynisty. 5. Pojazd musi być wyposażony w gaśnice wg obowiązujących norm.

A. Ogólna charakterystyka techniczna i parametry nadwozia

Lp.	Nazwa parametru	Opis
24.	Wytrzymałość konstrukcji	P II wg obowiązujących norm.
25.	Wytrzymałość zderzeniowa	Wg obowiązujących norm, zgodność ze scenariuszem zderzeniowy C1.
26.		a) min 30 lat b) min 10 lat 1. W zakresie zabezpieczenia antygraffiti zastosować trwałą powłokę (lakier dwuskładnikowy o minimalnej trwałości 10 lat) oraz trwałą powłokę na szyby pojazdu – normy grupy ISO 14000. 2. Wykonawca wskaże: 1) metody czyszczenia umożliwiające usunięcie graffiti z jednoczesnym zachowaniem trwałości powłoki lakierniczej,

	Trwałość: a) konstrukcji, b) powłok lakierniczych oraz antygraffiti.	2) rodzaje i typy środków myjących, materiały do usuwania graffiti oraz materiały do usuwania innych zabrudzeń pojazdów jak tlenków żelaza z sieci trakcyjnej, tym samym powłoki lakiernicze i warstwy antygraffiti muszą być odporne na ww. środki i działanie urządzeń myjni automatycznej, umożliwiające mycie silnie zabrudzonych powierzchni – preferowane są ekologiczne środki czyszczące. 3. Obowiązkiem Wykonawcy w okresie udzielonej gwarancji jest usuwanie graffiti samodzielnie lub poprzez wyspecjalizowane firmy odpowiednimi rodzajami i typami środków myjących dla pojazdu. W przypadku niewłaściwego użytkowania lub użycia niedozwolonych środków, za związane z tym faktem stwierdzone uszkodzenia odpowiada Wykonawca i pokrywa wszelkie koszty wraz z przywróceniem malatury pojazdu do stanu jak dla nowego pojazdu. Wykonawca powinien zapewnić podjęcie usuwania graffiti w terminie do 12 godzin od zgłoszenia przypadku przez Operatora. Zamawiający przewiduje do 10 przypadków usunięcia graffiti na dany pojazd w okresie udzielonej gwarancji.
27.	Pudło wagonu – poszycie	1. Musi być wykonane z materiałów o zwiększonej odporności na korozję i procesy starzenia. 2. Zastosowane materiały nie mogą oddziaływać szkodliwie na środowisko naturalne człowieka. 3. Pudło każdego członu wagonu nie może mieć żadnych widocznych z boku pojazdu załamów czy falowań blach. 4. Technologia wykonania i łączenia blach poszycia musi eliminować źródła powstawania korozji. 5. W zakresie odprowadzania wody z dachu Zamawiający wymaga, aby w czasie rozruchu lub w czasie hamowania pojazdu system odprowadzania wody z dachu pojazdu nie powodował wlewanie się jej do wnętrza pojazdu przez urządzenia zamontowane na dachu (wentylatory, skraplacze itp.) i aby system odprowadzania wody z dachu pojazdu nie zalewał całymi strumieniami okien i poszycia. 6. Zamawiający wymaga, co najmniej 4 punktowego podparcia poszczególnych członów pojazdów, które rozumiane jest, jako układ, co najmniej 4 sprężyn pneumatycznych przypisanych oddzielnie konstrukcyjnie do danego członu pojazdu.
28.	Zgarniacze: a) szynowe b) torowe	a) wg TSI LOC&PAS. b) wg obowiązujących norm (na obydwu końcach pojazdu – budowa stalowa – wzmocniona zapewniająca łatwość wymiany).
29.	Wysokość podłogi w strefie wejścia dla pasażerów	1. 760 ± 50 mm nad poziomem główki szyny (PGS). Należy zapewnić bezpieczne wsiadanie i wysiadanie z i do pojazdów z peronów o wysokości od 550 mm do 900 mm. 2. Każdy pojazd wyposażać w stopnie ruchome, umożliwiające wejście bądź wyjście z peronów o niższej wysokości np. 300 mm. Stopnie muszą być podgrzewane i zabezpieczone od spodu przed dostępem śniegu i elementów stałych. 3. Przejścia międzyczłonowe muszą być wykonane bez stopni z podświetleniem LED. 4. Stopnie w pojeździe podświetlone diodami LED.
30.	Liczba drzwi wejściowych w pojeździe	W każdym członie po 1 szt. na stronę.

31.	Szyba czołowa	1. Wg obowiązujących norm oraz UIC 651, 2. Szyba nie może posiadać żadnych widocznych skaz lub załamań widoku obrazu na całej przestrzeni. 3. Wykonana ze szkła klejonego wg obowiązujących norm, elektrogrzejna, szyba boczna z górną lub dolną częścią otwieraną lub opuszczaną o prześwicie po otwarciu min. 350 mm. 4. Wycieraczki czołowe wyposażone w urządzenia zmywające szyby z możliwością pracy przerywanej. 5. Ogrzewanie elektryczne na całej powierzchni szyby czołowej i szyb bocznych w kabinie maszynisty. 6. Spryskiwacz i wycieraczka programowalna (kilka biegów i spowolnień) szyby czołowej. 7. Wymaga się niezwłocznego czasu reakcji po uruchomieniu wycieraczki. 8. Wycieraczki szyb w stanie spoczynku nie mogą przeszkadzać maszyniście w obserwacji szlaku przez szyby czołowe. 9. Wymagana osłona przeciwsłoneczna. 10. Wymaga się w kabinie maszynisty szyb przyciemnionych o przepuszczalności nie mniejszej niż 75%.
32.	Obsługa pojazdu	Pojazd obligatoryjnie dostosowany do obsługi 2-u osobowej.
33.	Podnoszenie pojazdu	Pojazd musi posiadać przygotowane konstrukcyjnie i oznakowane miejsca w nadwoziu przeznaczone dla umieszczenia podnośników do prowadzenia prac remontowych i ratunkowych w przypadku wykolejenia.

B. Ogólna charakterystyka i parametry przedziału pasażerskiego i kabiny maszynisty (spełniające wymogi w zakresie biernego bezpieczeństwa)

Lp.	Nazwa	Opis
34.	Poziom hałasu	Zgodny z odpowiednimi normami i TSI NOI.
35.	Poziom drgań	Zgodny z obowiązującymi normami i UIC 513.
36.	Urządzenia elektroniczne i elektryczne	Wg obowiązujących norm i kart UIC 550, UIC 552.
37.	Wyposażenie wnętrza	Wg kart UIC 563 i UIC 567.
38.	Oświetlenie zewnętrzne	1. Zgodne z kartą UIC 651. 2. Reflektory czołowe główne, ledowe. 3. Łatwy dostęp do wymiany zużytych źródeł światła z zewnątrz pojazdu dla dolnych reflektorów, a dla górnego reflektora z wewnątrz. 4. Budowa reflektora uniemożliwiająca ich zaparowanie. 5. Górny reflektor zaopatrzyć w wycieraczkę ze spryskiwaczem lub spryskiwacz wysokociśnieniowy. 6. Rozmieszczenie, działanie i właściwości fotometryczne oświetlenia zewnętrznego zgodne z UIC 534.
39.	Oświetlenie wnętrza	1. Zgodne z obowiązującymi normami. 2. W całym pojeździe (wraz z kabiną maszynisty) zastosować energooszczędną technikę LED (kolor biały neutralny stosowany w pojazdach szynowych spełniający normy oświetlenia) i łatwy dostęp do mycia opraw oświetleniowych. 3. Zastosować dodatkowe oświetlenie LED (kolory) do podświetleń dekoracyjnych podłogi (w strefie wejścia i pochylni) i sufitów.

40.	Układ wnętrza	1. Bezprzedziałowy, dla niepalących z otwartymi uszczelnionymi przejściami między członowymi. 2. Jednoprzestrzenny, z zastosowaniem szklanych podświetlanych wiatrołapów przy każdym z wejść do pojazdu oraz przejściach międzyczłonowych. 3. Wykonanie wiatrołapów do uzgodnienia z Zamawiającym. 4. W pobliżu wejścia do kabiny maszynisty należy przewidzieć schowek dla kierownika pociągu o minimalnych wymiarach 300 mm x 400 mm x 600 mm.
41.	Okna	1. Z każdej strony pojazdu po dwa okna stałe w każdym członie pojazdu, jako wyjścia awaryjne. 2. Wg karty UIC 564-1. 3. Montowane przy pomocy uszczelek lub wklejane. 4. Regulujące przenikanie promieniowania ciepłego wg obowiązujących norm. 5. Możliwość przewietrzania wnętrza pojazdu w przypadku awarii klimatyzacji z blokadą kluczem konduktorskim. 6. W oknach przedziałów pasażerskich stosować szyby podwójne, ze szkła bezpiecznego. 7. Wymaga się w przedziałach pasażerskich szyb przyciemnionych o przepuszczalności nie mniejszej niż 65%.
42.	Wykładzina ścian	1. Gładka, niepowodująca refleksów świetlnych, odporna na zabrudzenia, łatwa do usuwania naklejek, gumy do żucia, napisów długopisami i sprayem itp., o konstrukcji umożliwiającej mycie wodą ze środkami usuwającymi brud wraz z podaniem nazw środków czyszczących i instrukcją czyszczenia. 2. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.
43.	Defibrylatory AED	1. Wykonawca przygotuje miejsce wraz z okablowaniem, dostarczy i zamontuje po 1 sztuce defibrylatora AED w każdym pojeździe, zgodnie z wymaganiami: 1) odrębna gabłota zabudowana systemowo w ścianie wewnętrznej pojazdu o wymiarach dostosowanych do wielkości defibrylatora; 2) zamykanie gabłoty w drzwiczki transparentne, mocowane na zawiasach, otwierane do boku, zabezpieczony szybko zbywalną plombą; 3) temperatura wewnątrz gabłoty: 10 – 40 °C; 4) zasilanie: 12 V DC; 5) system powiadamiania kierownika pociągu o otwarciu gabłoty; 6) oznakowanie oraz instrukcja postępowania – zgodnie z ILCOR; 7) zautomatyzowany defibrylator zewnętrzny z możliwością pracy w trybie dla dorosłych i dla dzieci; 8) użytkownik w czasie korzystania z urządzenia jest prowadzony przez jednoznaczne polecenia głosowe w języku polskim; 9) defibrylator wyposażony we wskaźniki dźwiękowe lub/i wizualne informujące o: a) nieprawidłowym podłączeniu elektrod lub ich braku, b) wymaganej defibrylacji lub braku wskazań do jej przeprowadzenia, c) prowadzonej analizie rytmu pracy serca i ewentualnych zakłóceniach (np. o wykrytym ruchu pacjenta), 10) defibrylator wyposażony we wskaźniki dźwiękowe lub/i świetlne informujące o: a) gotowości urządzenia do pracy, b) technicznej sprawności urządzenia lub jej braku; 11) defibrylator wyposażony w dwa przyciski pełniące następującą funkcję: przycisk uruchamiający urządzenie i przycisk wywołujący defibrylację oraz opcjonalnie przyciski do obsługi parametrów technicznych urządzenia.

		2. Wymagania dotyczące pracy, rejestrowania i przenoszenia danych: 1) algorytm postępowania zgodny z aktualnymi, obowiązującymi wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji (ERC), 2) czas analizy pracy serca poszkodowanego oraz ładowania defibrylatora do pożądanego poziomu energii impulsu defibrylacyjnego max. 12 sekund, 3) możliwość aktualizacji oprogramowania bez konieczności wymiany całego urządzenia w przypadku zmiany wytycznych ERC, 4) możliwość rejestrowania takich danych jak: dokładny czas włączenia urządzenia, zalecenie wykonania defibrylacji, informacje o wykonanej defibrylacji, zapisanie minimum 30 min. danych (wbudowana pamięć wewnętrzna lub karta pamięci), 5) urządzenie przeprowadza automatyczne testy sprawności technicznej w cyklu codziennym, 6) urządzenie posiada możliwość przeprowadzania testów obwodów elektrycznych inicjowanych przez użytkownika. 3. Możliwość przechowywania defibrylatora z podłączonymi elektrodami. 4. Defibrylator wyposażony w jedną parę uniwersalnych elektrod dla dorosłych i dzieci. 5. Konwersja do trybu pediatrycznego poprzez wbudowany moduł pediatryczny niewymagający specjalistycznych elektrod pediatrycznych. 6. Defibrylator wyposażony w jedną, oryginalną baterię producenta; nieładowną o okresie żywotności baterii min. 4 lata, zapewniających 200 wyładowań max. energią. 7. Urządzenie wykonuje cykliczne auto testy korzystając wyłącznie z baterii głównej. 8. Urządzenie nie może być wyposażone w dodatkową baterię w celu przeprowadzenia auto testów. 9. Wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa użytkowania oraz środowiskowych pracy urządzenia: 1) wymagania bezpieczeństwa - certyfikat zgodności wg obowiązujących norm, 2) stopień ochrony - certyfikat zgodności wg obowiązujących norm nie mniej niż klasa IP55. 10. Urządzenie musi być odporne na uszkodzenia mechaniczne (przy upadku, uderzeniu nie może odłączyć się akumulator ani żaden z elementów urządzenia, musi być zachowana gotowość do pracy). 11. Maksymalny poziom energii impulsu defibrylacyjnego: 360 J. 12. Urządzenie musi posiadać możliwość konwersji do trybu szkoleniowego za pomocą wymiany elektrod terapeutycznych na elektrody treningowe, bądź dostarczy dodatkowe dwa urządzenia szkoleniowe. 13. Urządzenie musi posiadać dokumentację techniczną, certyfikaty zgodności w języku polskim oraz deklaracja zgodności CE. 14. Zamawiający nie dopuszcza urządzeń, w których elektrody są zintegrowane z baterią (konieczność wymiany baterii każdorazowo po przeprowadzonej akcji). 15. Waga urządzenia AED $\leq 2,5$ kg. 16. Gwarancja bezwzględna na urządzenie to min. 8 lat. 17. Urządzenie nie może podlegać wymogowi przeglądu po każdorazowym użyciu i odsyłania go do serwisu zgodnie z Instrukcją producenta. 18. Dla urządzenia AED zostanie przeprowadzone szkolenie z prowadzenia Resuscytacji Krążeniowo-Oddechowej z użyciem
--	--	--

		AED dla grupy 12 osób wskazanych przez Operatora, w standardzie: 1) Instruktorzy ERC lub AHA lub EFR, 2) minimum 1 instruktor na 6 kursantów, 3) 1 fantom osoby dorosłej / 3 kursantów, 4) 1 treningowy defibrylator AED / 3 kursantów, 5) 1 maska pocket / 1 kursanta.
44.	Przewożenie osób na wózkach inwalidzkich	1. Wg karty UIC 565-3. 2. Min. 2 osoby w pojeździe zgodnie z TSI PRM. Każdy skład powinien być wyposażony w urządzenia typu rampa lub winda umożliwiające wejście i wyjście osób o ograniczonej zdolności poruszania się, na przykład osób korzystających z wózków inwalidzkich. 3. Urządzenia windy winny być zabudowane w jednym wejściu do EZT w członie, w którym zostanie zabudowana toaleta dla osób niepełnosprawnych w taki sposób, aby obudowa urządzenia nie wystawała poza obrys w pełni otwartych drzwi pojazdu i powodowała utrudnień komunikacyjnych (zabudowa w ścianie). 4. Urządzenia te powinny być umieszczone po obu stronach pojazdu, a ich obsługa nie powinna wymagać zaangażowania więcej niż jednej osoby - pracownika Operatora. 5. W przypadku awarii pojazdu może wystąpić odcięcie zasilania elektrycznego, spadek ciśnienia powietrza itp. Nawet w takich przypadkach należy zapewnić możliwość używania urządzenia w trybie awaryjnym i ręcznej obsługi bez konieczności jakiegokolwiek zasilania. 6. Urządzenie musi być w stanie pokonać różnicę wysokości między podłogą pociągu i peronem lub podłożem przy pociągu, w przypadku zatrzymania pojazdu poza stacją (w przypadku awarii pociągu między 2 stacjami). 7. Należy zapewnić możliwość transportu osób na wózkach inwalidzkich zarówno w dół jak i w górę do poziomu podłogi – do wysokości 750 mm, z wysokości minimalnej 300 mm. W sytuacjach awaryjnych zapewnić transport osób na wózkach inwalidzkich z i do poziomu podłoża. 8. Złożone urządzenie nie powinno blokować swobodnego przejścia przez boczne drzwi pociągu i powinno rozkładać się tak, aby umożliwić wyjście przez otwór w świetle drzwi nie mniejszy niż 900 mm. 9. Złożone urządzenie powinno być jak najmniejsze, aby nie zajmowało miejsca w pociągu. Przyjmuje się, że maksymalne wymiary wynoszą 1150 mm (w kierunku poprzecznym) i 320 mm (w kierunku wzdłużnym), natomiast wysokość mierzona od podłogi wagonu oraz w zależności od maksymalnej różnicy wysokości, jaką należy zachować, nie powinna być większa niż 1650 mm dla pionowego skoku 1050 mm. 10. Masa urządzenia nie powinna przekraczać 250 kg w stanie gotowym do jazdy, uwzględniając obudowę i/lub panele dekoracyjne maskujące urządzenie. 11. Urządzenie powinno zapewniać prawidłowe działanie przy obciążeniu do 350 kg. 12. Podłoga urządzenia powinna być wykonana z powłoki antypoślizgowej i wyposażona w automatyczne klapy zapobiegające przed upadkiem wózka. 13. Urządzenie powinno posiadać uchwyt dla osoby na wózku inwalidzkim przeznaczony do przytrzymania się podczas opuszczania i podnoszenia. 14. Dla celów bezpieczeństwa urządzenie powinno podczas pracy emitować sygnał dźwiękowy słyszalny wokół.

		15. Urządzenie powinno przysyłać sygnał do kabiny maszynisty, zapobiegający uruchomieniu pociągu w przypadku, gdy urządzenie nie będzie całkowicie złożone. 16. Obudowa urządzenia powinna być zgodna z ogólnym wyglądem platformy pociągu. 17. Aby zapewnić wjazd z peronów o wysokości powyżej 750 mm nad PGS, w pojeździe powinno znajdować się urządzenie działające niezależnie od ww. windy – lekka pochylnia rozkładana ręcznie, umożliwiająca osobie na wózku inwalidzkim wjazd i zjazd, między peronem a poziomem podłogi.
45.	Wydzielona powierzchnia na bagaż, na duży bagaż i/lub przewóz rowerów i wózków inwalidzkich.	1. Wg karty UIC 562. 2. Miejsce do przewozu 4 rowerów lub 2 wózków inwalidzkich wyposażone w uchwyty do mocowania, 3. Przestrzeń lub wydzielona powierzchnia na duży bagaż, 4. Szklane półki bagażowe nad siedzeniami po obu stronach pojazdu na całej długości pojazdu, (za wyjątkiem miejsc mocowania pionowego rowerów) wykonane ze szkła bezpiecznego odpornego na duże ciężary.
46.	Wieszaki ubraniowe	Wieszaki na ubrania przy każdej parze foteli i siedzeniach pojedynczych zamontować w taki sposób, aby ubrania wisiały przy oparciach siedzeń i na ścianach.
47.	Szerokość przejścia między siedzeniami	Min. 550 mm
48.	Fotele w części pasażerskiej	1. Do uzgodnienia w trakcie produkcji z Zamawiającym. 2. Preferowany układ foteli (kierunek mocowania) w kierunku jazdy pociągu, po jednej stronie pojazdu, z drugiej strony w przeciwnym kierunku, dotyczy foteli w układzie rzędownym mocowane do ściany w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla urządzeń czyszczących. 3. Fotele w układzie 2 + 2, komfort i rozmieszczenie wg karty UIC 567. 4. Zamawiający wymaga prezentacji minimum 3 modeli siedzeń, spełniających n/w wymagania, z czego Zamawiający wybierze jeden model dla wszystkich pojazdów, w terminie do 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy. 5. Wszystkie komponenty fotela w tym materiały obiciowe dostarcza i organizuje producent fotela. 6. Minimalne rozmiary fotela: 1) Szerokość miejsca pomiędzy podłokietnikami 450 mm. 2) 3 podłokietniki o szerokości 50 mm, ruchome od strony korytarza, oraz pomiędzy siedzeniami, stały od strony okna. W wyjątkowo uzasadnionych przypadkach (np. fotele bezpośrednio za kabiną maszynisty) Zamawiający dopuszcza inną konfigurację podłokietników po ich zatwierdzeniu przez Zamawiającego. 7. Ergonomia fotela: 1) Zagłówek profilowany otaczający głowę z boku, 2) Tapicerka siedzenia i oparcia profilowana, design w stylu „automotive”, 8. Akcesoria fotela: 1) Podłokietniki aluminiowe malowane proszkowo z tapicerowanym pokryciem, 2) Każdy fotel od strony przejścia musi być wyposażony w chwyt aluminiowy dla osób stojących malowany proszkowo w kolorze wybranym przez Zamawiającego, 3) Metalowe wieszaki ubraniowe zintegrowane na tylnej części każdego fotela,

		4) Siatka na magazyny i czasopisma na tylnej części fotela, plastikowa, wandaloodporna, niewystająca z profilu obicia siedzenia, 5) Stolik jadalny składany zintegrowany z oparciem, niewystający z profilu obicia fotela. Stolik wykonany z aluminium, malowany proszkowo. Stolik ma posiadać mechanizm pozwalający na zwiększenie powierzchni tak, aby można było pracować z dużymi laptopami, 6) Gniazdo elektryczne bez kłapkowe 1 szt. na parę foteli wyposażone w system okultacji z zanikiem napięcia lub przesłoną wewnętrzną w gnieździe wtyczkowym. 7) Śmietniczki metalowe mocowane do ramy fotela od strony korytarza 1 szt. na 4 fotele, mocowane naprzemiennie. 9. Materiały i wykonanie fotela 1) Tapicerka – tkanina lub skóra z minimalną wartością 100 000 cykli Martindale, skóra naturalna, 2) Części metalowe malowane proszkowo, 3) Stalowa spawana konstrukcja ramy fotela, 4) Tapicerka komfortowa, powinna być z elastycznym zawieszeniem dla zwiększenia komfortu siedzenia (bez deski pod pianką tapicerki), 5) Przestrzeń pomiędzy siedzeniami wypełniona ozdobnym aluminium, lub PCV. Dopuszcza się wypełnienie przez pokrywy boczne sąsiednich foteli. 6) Na tylnej części fotela nie mogą być widoczne żadne elementy mocowania, jak śruby i otwory na nie. 10. Wytrzymałość fotela (oparcie siedziska, siedzisko, podłokietniki, siatka na czasopisma, wieszak) zgodnie z obowiązującymi normami i kartami UIC. 11. Wymagania Zamawiającego: 1) Wykończenie fotela – materiał wandaloodporny, 2) Wykończenie zagłówków, podłokietników – skóra naturalna, 3) Wzór materiału obiciowego oraz kolor skóry naturalnej wybrany i zatwierdzony przez Zamawiającego w terminie do 1 miesiąca po podpisaniu umowy. 4) Plecy siedzeń PCV, polietylen, polipropylen lub inna masa plastyczna dopuszczona do konstrukcji foteli w pojazdach kolejowych, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającymi. 12. Fotele rozkładane – Producent ten sam, co foteli stałych. 13. Zamawiający wymaga, aby miejsca uprzywilejowane zabudowane były zgodnie z TSI PRM. W przestrzeni na duży bagaż zapewnić 2 miejsca dla matek z dziećmi z możliwością przewozu wózków dziecięcych. Zamawiający wymaga, aby w pojeździe przewidzieć 2 miejsca do mocowania wózków inwalidzkich zgodnie z TSI PRM.
49.	Rozstaw foteli w układzie rzędownym	Rozstaw foteli wg karty UIC 567 tj. min. 800 mm
50.	Rozstaw foteli w układzie vis a vis	Rozstaw foteli wg karty UIC 567 tj. min. 1800 mm
51.	Stoliki	1. Przy układzie siedzeń vis a vis zastosować stół umocowany do ściany, pod którym zamontowane będą śmietniczki. 2. Otwieranie śmietniczki ma być możliwe przy pomocy jednej ręki, intuicyjnie i bez oporów oraz nie powodować większego hałasu. 3. Wykonawca przedstawi 3 modele stolików i śmietniczek do akceptacji, z których Zamawiający wybierze jeden model w terminie do 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy.
52.	Toalety	1. Wg karty UIC 563 i TSI PRM. 2. Dla wersji czteroczołowej: 1) 2 toalety rozmieszczone równomiernie w EZT,

		2) jedna z toalet przystosowana dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz wyposażona w przewijak dla niemowląt. 3. Dla wersji trójczłonowej: 1) jedna przystosowana dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz wyposażona w przewijak dla niemowląt w członie przeznaczonym dla osób na wózkach inwalidzkich. 4. WC w obiegu zamkniętym. 5. Drzwi do toalety manualne przesuwne, otwierane ręcznie z możliwością mechanicznego/ręcznego zablokowania w pozycji zamkniętej od wewnątrz oraz z możliwością odblokowywania z zewnątrz w przypadku uszkodzenia zamka. 6. System toalet wyposażony w system zapobiegający zamarzaniu. 7. Elektroniczna informacja o zajętości toalety przy drzwiach i w członach EZT. 8. Zastosować: 1) elektryczną suszarkę do rąk z obudową przeciwko kapaniu wody na podłogę, 2) pojemniki na ręczniki papierowe do rąk. 3) ręczny dozownik mydła w płynie. 4) lustro. 5) kran wyposażony w fotokomórkę lub inne urządzenie limitujące wypływ wody. 6) kosz na śmieci oznakowany i zamontowany w ścianie. 9. Urządzenia WC i umywalka ze stali nierdzewnej. Zamawiający dopuszcza wykonanie umywalki z tworzywa sztucznego o walorach eksploatacyjnych dorównujących stali nierdzewnej. 10. Podłoga w toalecie w systemie wannowym z wyłożeniem antypoślizgowym. 11. W kabinie maszynisty zastosować sygnał alarmu z kabiny WC oraz blokadę w przypadku awarii lub zapełnienia zbiornika. 12. Informacja o poziomie zapełnienia zbiorników wody/fekaliów powinna być widoczna na ekranie maszynisty w kabinie maszynisty.
53.	Pojemność zbiornika wody/fekalii (dla 1 toalety)	Min 250/500 l Zbiornik wraz z przewodami wodnymi izolowany i podgrzewany w sposób umożliwiający eksploatację również w okresie zimowym.
54.	Drzwi wejściowe	1. Drzwi automatyczne dwupłatowe. 2. Odskokowo – przesuwne o prześwicie nie mniejszym niż 1300 (+ 100) mm. 3. Otwieranie/zamykanie drzwi centralnie przez maszynistę (zwolnienie drzwi), indywidualne przez pasażera z zewnątrz i wewnątrz przez naciśnięcie podświetlonego przycisku. 4. Przycisk otwierania drzwi przez osoby niepełnosprawne umieścić na jednym z boków drzwi w miejscu niepowodującym mylenia przycisków przez podróżnych. 5. Zainicjowanie otwarcia drzwi przez pasażerów winno być możliwe w każdym czasie, przy czym ich otwarcie winno nastąpić dopiero po centralnym odblokowaniu przez obsługę pociągu. 6. Zwłoka czasowa do zamknięcia drzwi i zabezpieczenie przez przytrzaśnięciem. 7. Wyposażone w uchwyt do awaryjnego otwarcia. 8. Blokowanie/odblokowanie drzwi - centralne przez maszynistę. 9. Blokowanie drzwi automatycznie po przekroczeniu prędkości 5 km/h. 10. Odblokowanie drzwi - centralne przez maszynistę po zatrzymaniu pojazdu.

55.	Kabina maszynisty z koniecznością zachowania biernego bezpieczeństwa.	1. Spełniająca wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii. 2. Fotel maszynisty obrotowy z podłokietnikami zapewniający szybką i sprawną ewakuację, z regulacją oparcia i przesuwu, wyposażony w urządzenia umożliwiające dopasowanie parametrów do ciężaru maszynisty, zapewniający stabilność i wysoki komfort pracy oraz spełniający wymagania ergonomii stanowisk pracy wg karty UIC 651. 3. Wyposażona w drugi fotel dla pomocnika maszynisty z podłokietnikami zapewniający szybką i sprawną ewakuację, z regulacją wysokości, oparcia i przesuwu, zapewniający stabilność i wysoki komfort pracy - zapewniający widoczność szlaku oraz spełniający wymagania ergonomii stanowisk pracy, wg karty UIC 651. 4. Każdąabinę wyposażyć w otwartą wnękę ubraniową z 2 wieszakami i 2 półkami. 5. Zastosować ruchome osłony przeciwsłoneczne na szybie czołowej oraz szybach bocznych. 6. Zastosować zabudowany klips na dokumenty, uchwyty na szklankę dla maszynisty i pomocnika maszynisty. 7. Płyty pulpituowe antyrefleksyjne wykonać w taki sposób, aby kalkomania była schowana w płycie pulpituowej otoczona ramką. 8. Śruby mocujące płyty pulpituowe nie mogą dolegać bezpośrednio do kalkomanii i winny być zakryte zaślepkami wkomponowanymi w pulpit. 9. Wygląd docelowy płyt pulpituowych oraz kabiny maszynisty wymaga uzgodnienia z Zamawiającym przy udziale Operatora. 10. Materiały obicia foteli maszynisty i pomocnika maszynisty – jak dla foteli w części pasażerskiej. 11. Wejście przez przedział pasażerski, wg TSI LOC&PAS. 12. Wyjście bezpieczeństwa wg TSI LOC&PAS. 13. Kabina maszynisty powinna być opracowana zgodnie z wymaganiami kart UIC 651 z dodatkowymi wymaganiami gęstości pola magnetycznego nie większej niż 2 mT. 14. System jednego klucza w pojeździe. 15. W kabinie maszynisty monitor LCD połączony z kamerami wewnętrznymi i zewnętrznymi pociągu oraz rejestratorem z funkcjonalnością przechowywaniem zapisu przez okres przynajmniej 14 dni. 16. Kabina musi być wyposażona w system rozgłoszeniowy zapewniający możliwość porozumiewania się z pasażerami. 17. Poziom drgań mechanicznych w kabinie wg obowiązujących norm. 18. Dopuszczalna wartość poziomu ciśnienia akustycznego: 78dB, potwierdzoną dla prędkości 40km/h i 160 km/h, zgodnie z obowiązującymi normami. 19. Oświetlenie w kabinie wg obowiązujących norm. 20. Komfort cieplny w kabinie wg obowiązujących norm. 21. Urządzenia do nagrywania dźwięku w kabinie maszynisty.
56.	Drzwi kabiny maszynisty	1. Drzwi szklane szerokości min 600 mm, zabezpieczone przed otwieraniem przez osoby niepowołane, otwierane na zewnątrz wyposażone w uchwyt antypaniczny. Dodatkowo drzwi przyciemnić folią ograniczającą dostęp dużej ilości światła do kabiny maszynisty. 2. Kabina maszynisty musi być oddzielona od przedziału maszynowego ścianką z drzwiami wyposażonymi w uchwyt antypaniczny od strony kabiny. 3. Przedział maszynowy musi być oddzielony od przedziału pasażerskiego ścianką z drzwiami stanowiącą jednocześnie

		barierę ogniową, zabezpieczonymi zamkiem, drzwi antywłamaniowe wyposażone w uchwyt antypaniczny od strony kabiny oraz gałkę od strony przedziału pasażerskiego. 4. Podwójne drzwi w układzie - przestrzeń pasażerska/szafy z osprzętem/kabina maszynisty.
57.	Komfort cieplny	1. Wymagany poziom, CO₂ wg TSI LOC&PAS. 2. Wymagana możliwość załączania wentylacji z wykorzystaniem powietrza z zewnątrz bez konieczności załączania urządzeń grzewczych i chłodzących – sterowanie temperaturą za pomocą czujników temperatury lub termostatów o zakresie działania, co najmniej 17-24 st. Celsjusza. 3. Układ klimatyzacji przedziału pasażerskiego spełniający wymagania wg obowiązujących norm zapewniający szybkie ochładzanie wnętrza pojazdu, do zadanej temperatury. Układ kanałów do schładzania składów powinien posiadać budowę powodującą, że temperatura powietrza we wszystkich wylotach będzie taka sama – równomierny rozkład temperatur w pojeździe. 4. Układ klimatyzacji kabin maszynisty wydzielony, spełniający wymagania wg EN 14813. Zastosować regulator siły nawiewu (pracy wentylatora klimatyzacji). System nawiewu klimatyzacji nie może powodować zbyt głośnej pracy i przeszkadzać maszyniście w trakcie pracy. System ręczno-automatyczny dający maszyniście możliwość sterowania temperaturą w drugiej kabinie. Obligatoryjnie zastosować nawiew na szybę przednią i szyby boczne. Zastosować dodatkowe wytłumienie kabiny i zminimalizować szum wentylatorów. 5. Układ wentylacji, ogrzewania wg propozycji Wykonawcy spełniający wymagania EN i PN w tym zakresie. Zastosować przedziałowe czujniki temperatury w wykonaniu wandaloodpornym, gwarantujące równomierny rozkład temperatury w całym pojeździe. 6. Układ klimatyzacji i ogrzewania powinien być ze sobą całkowicie zintegrowany i sterowany automatycznie. Zastosować filtry wielokrotnego użytku.

C. Układ sterowania, diagnostyka

Lp.	Nazwa	Opis
58.	System utrzymywania stałej prędkości (Tempomat)	1. Obligatoryjny - Zamawiający wymaga, aby zastosowany tempomat miał możliwość zablokowania i utrzymania uzyskanej prędkości w danej chwili. 2. Wartość zadanej prędkości należy wyświetlić na panelu operatorskim. 3. Regulacja prędkości zgodnie z obowiązującymi normami i kartami UIC. 4. Oprogramowanie tempomatu ma zapewnić jazdę pojazdu do zadanej prędkości. 5. Oprogramowanie tempomatu ma spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie ruszania i zatrzymywania pojazdu.
59.	Przesyłanie danych - diagnostyka	Zastosować moduły do przesyłu danych diagnostycznych z pojazdu do stacjonarnych systemów użytkowników za pomocą GSM – GPRS.
60.	Trakcja wielokrotna	Do 3 EZT z pełną kontrolą pracy pojazdów.

61.	Diagnostyka systemu sterowania	Obligatoryjna.
-----	--------------------------------	----------------

D. Układ napędowy – parametry falownika

Lp.	Nazwa	Opis
62.	Napięcie zasilania	3 kV DC, wg obowiązujących norm.
63.	Kompatybilność elektromagnetyczna	Zgodnie z obowiązującymi normami.
64.	Liczniki energii trakcyjnej	1. Zadaniem licznika będzie rejestrowanie wielkości energii pobranej z sieci trakcyjnej z uwzględnieniem energii zwracanej przy rekuperacji. 2. System musi być przystosowany do zdalnego przekazywania danych do dostawcy energii trakcyjnej – PKP Energetyka S.A. – Operatora Systemu Dystrybucyjnego; zgodnie z „Wymaganiami PKP Energetyka S.A. dla urządzeń do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego”. 3. Zamawiający wymaga montażu fabrycznie nowych liczników do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego spełniających wymagania określone w Wymaganiach PKP Energetyka S.A. i posiadających certyfikat Instytutu Elektrotechniki potwierdzający spełnienie wymagań zawartych w obowiązujących normach. 4. Zamawiający wymaga uruchomienia systemu transmisji danych spełniającego następujące wymagania: 1) metoda transmisji danych pomiarowych powinna być kompatybilna i zapewnić pełną integralność z systemem akwizycyjnym PKP Energetyka S.A, 2) transmisja danych z licznika ma odbywać się równolegle do PKP Energetyka S. A. oraz do Operatora, 3) wykonawca powinien dostarczyć odpowiedni dokument opisujący format plikowej wymiany informacji (preferowany format to standard „xml”); 4) Lokalizacja pojazdu trakcyjnego (miejsca poboru energii) ma być realizowana przy pomocy systemu GPS. 5. Zamawiający wymaga, aby wraz z dostawą oprogramowania do obsługi i analizowania danych z liczników nastąpiło uruchomienie tego oprogramowania oraz dostarczona bezterminowa licencja na serwer i nieograniczoną liczbę stanowisk. 6. Oprogramowanie do obsługi i analizowania danych z liczników energii musi umożliwiać precyzyjny podział zużycia energii w zależności od lokalizacji GPS pojazdu (podział wg granic województw). 7. Wykonawca opracuje i przekaże do Zamawiającego oraz PKP Energetyka S.A. dokumentację techniczną montażu liczników dla każdego EZT zawierający, co najmniej: 1) strona tytułowa z numerem pojazdu, do którego odnosi się opracowanie, 2) spis zawartości, 3) opis techniczny, 4) obliczenia dotyczące pracy układu pomiarowego w zakresie pracy pojazdu z uwzględnieniem najbardziej energochłonnych odbiorów (silniki trakcyjne, ogrzewania, falowniki itp.) oraz wskazaniem odpowiedniego przetwornika (przetworników) pomiarowego, 5) sposób komunikacji z licznikiem – teletransmisji danych, 6) warunki bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji układu pomiarowego,

		7) zestawienie użytych materiałów, 8) zestawienie rysunków, 9) schemat główny zasilania pojazdu – schemat ideowy umiejscowienia układu pomiarowego, 10) schemat montażowy ze wskazaniem miejsc plombowania, 11) schemat okablowania poszczególnych elementów, 12) widok zabudowy liczników wraz z miejscem usytuowania na pojeździe, 13) widok szafki licznikowej z rozmieszczeniem poszczególnych elementów, 14) opis zastosowanego licznika wraz z dokumentacją techniczno-ruchową (jedna sztuka dla danego typu) – wersja firmware; 8. Zamawiający wymaga od Wykonawcy dokonania opłat za wykonany odbiór liczników przez PKP Energetyka S.A. zgodnie z obowiązującą „Taryfą dla energii elektrycznej PKP Energetyka S.A.”. 9. Zamawiający wymaga dostarczenia przed zgłoszeniem Odbioru Technicznego – zgodnie z „Wymaganiami PKP Energetyka S.A” – świadectwa wzorcowania liczników oraz przetworników (łącznie z zatwierdzeniem typu dla zastosowanych urządzeń – jeden egzemplarz certyfikatu) na dzień podpisania przez Zamawiającego <i>Protokołu odbioru dostawy i montażu licznika energii trakcyjnej prądu stałego</i> dotyczącego EZT. 10. Świadectwo wzorcowania musi mieć ważność przez 36 miesięcy od daty montażu i podpisania protokołu odbioru, a dokumentacja techniczna układu pomiarowego ma być zatwierdzona przez PKP Energetyka S.A. 11. Zamawiający wymaga dostarczenia przed zgłoszeniem Odbioru Technicznego – zgodnie z „Wymaganiami PKP Energetyka S.A” – świadectwa poświadczającego pozytywną próbę typu licznika (dla zastosowanego typu licznika – jeden egzemplarz certyfikatu);
65.	Wzajemna kompatybilność pojazdu i podstacji	Zgodnie z obowiązującymi normami.
66.	Zawieszenie silników trakcyjnych	Całkowicie lub częściowe odsprężynowanie.
67.	Chłodzenie silników	Wymagane z zastosowaniem filtrów wielokrotnego użytku i odpowiednim wyciszeniem.
68.	Falowniki	1. Zgodnie z obowiązującymi normami. 2. Zabudowa na dachu lub wewnątrz pojazdu z chłodzeniem powietrznym lub cieczowym. 3. Konstrukcja wewnętrzna modułowa, pozwalająca na pełną obsługę serwisową, naprawę falownika i wymianę uszkodzonego modułu w czasie nie dłuższym niż 2 godziny. 4. Zapewnić niezależne zasilanie każdego silnika trakcyjnego oddzielnie. 5. Zapewnić możliwość jazdy przy jednym czynnym falowniku (po wyłączeniu uszkodzonego/uszkodzonych).
69.	Moc pojazdu	1. Umożliwiająca jazdę pojazdu w pełni obciążonego z zadanymi parametrami eksploatacyjnymi. 2. Pojazd powinien mieć tak dobraną moc i zabezpieczenia, które umożliwią rozruch pojazdu w pełni obciążonego na wzniesieniach przy pochyleniu 25 ‰.
70.	Elementy przełączające	IGBT

71.	Funkcje kontroli poślizgu	1. Układ regulacji falownika steruje pracą falownika tak, aby eliminować poślizgi kół pojazdu przy rozruchu i hamowaniu. 2. Program samo-restartu falownika po awarii spowodowanej np. oblodzeniem sieci trakcyjnej.
-----	---------------------------	---

E. System monitoringu, dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów, Internet

EZT powinien być wyposażony w następujące podsystemy:

- video monitoringu,
- dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów,

Lp.	Nazwa	Opis
72.	Monitoring wewnętrzny, zewnętrzny i rejestracja obrazu z kamer.	Monitoring obejmujący całe wnętrze pojazdu, boki, przestrzeń pracy pantografów, a także obszar przed i za pojazdem, zintegrowany przez sieć Ethernet. Zamawiający dopuszcza zastosowanie wspólnej sieci Ethernet dla podsystemów tj. informacji pasażerskiej, monitoringu, emisji reklam, komunikacji głosowej w przypadku, kiedy zastosowana sieć będzie posiadała niezbędną wydajność gwarantującą poprawne działanie równoczesne systemów i odporność na zakłócenia. Zamawiający dopuszcza zastosowanie sieci mieszanej, gdzie główna magistrala będzie wykonana w technice światłowodowej. Wymagania sprzętowe: 1. Kamery wewnętrzne cyfrowe IP Full HD zgodne z normami: EN50155, LVD, CE, posiadające możliwość komunikowania się przy pomocy protokołów: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, UPnP, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP. Kamery powinny być przystosowane do pracy w zakresie temperatur -30°C + $+50^{\circ}\text{C}$. Stopień ochrony min: IK 08, IP66. Ilość zastosowanych kamer powinna zapewniać monitorowanie każdego punktu wnętrza pociągu (za wyjątkiem toalet). Kamery wewnętrzne powinny zapewniać kąty widzenia: horyzontalnie max 180° i wertykalnie max 180° oraz powinny posiadać w obudowie system automatycznego doświetlenia IR. Każda montowana kamera wewnątrz każdego członu pojazdu w celu rejestracji poprawnej rejestracji obrazu oraz zabezpieczenia antysabotażowego musi znajdować się w zasięgu, co najmniej jednej z pozostałych kamer. Zamawiający wymaga zastosowania protokołu TCP/IP gwarantującego pewność połączenia i mniejsze ryzyko utraty danych. 2. Kamera przednia i tylna IP Full HD (w kabinach maszynisty) z możliwością obserwacji drogi przed czołem pojazdu skierowana na szlak zapewniająca przejrzysty obraz, zwłaszcza dla odczytania: stanu torowiska, wskazań mijanego semafora i innych elementów w różnych porach doby, różnych warunkach pogodowych i przy maksymalnej prędkości pojazdu: 1) kąty widzenia min: horyzontalnie 80° wertykalnie 57°. 2) stopień ochrony min: IK 08, IP66. 3) posiadać certyfikaty: EN50155, LVD, CE. 4) minimalną jasność: 0,4 Lux @ F1.8 dla koloru. 5) czas migawki ma mieść się w przedziale zapewniającym przy pełnym zakresie prędkości pojazdu ciągły i szczegółowy obraz. 6) Zastosować protokół TCP/IP gwarantujący pewność połączenia i mniejsze ryzyko utraty danych. 3. Zewnętrzne kamery cyfrowe IP FULL HD pełniące rolę lusterek (4 szt. na skład), z możliwościami odczytu twarzy w tym przy uwzględnieniu trakcji wielokrotnej:

		1) kamery podgrzewane, 2) z funkcją dzień/noc DN i WDR (wide dynamic range), 3) stopień szczelności min. IP65, 4) stopień ochrony min IK08 5) MTBF: 80.000 godzin (kamera), 200.000 (obudowa) 6) możliwość doboru obiektywu o ogniskowej od 2,5 mm do 12 mm w zależności od umiejscowienia kamery i wymaganego kąta widzenia kamery, 7) zgodność z normami: EN50155, LVD, CE, 8) przesyłanie obrazu, a także zasilanie kamer po magistrali Ethernet, protokole TCP/IP 9) redundantne połączenie magistrali Ethernet pomiędzy składami w jeździe wielokrotnej. 4. Obligatoryjnie zainstalować automatycznie składane po przekroczeniu prędkości 30 km/h i podgrzewane lusterka po obu stronach pojazdu z możliwością automatycznego i ręcznego ich uruchamiania bądź sterowania.
73.	Rejestracja obrazu z kamer, podgląd maszynisty	Rejestratory obrazu umożliwiające nagrywanie obrazu ze wszystkich kamer wewnętrznych i zewnętrznych oraz dźwięku z mikrofonów w kabinie maszynisty i mikrofonów zabudowanych w kamerach przez min. 336 godzin o parametrach: 1. Min. 4 nośniki pamięci zapisu danych systemu CCTV umieszczonych w kieszeniach i zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich. 2. Przystosowany do montażu w szafie 19", 3. Funkcja automatycznego nadpisywania najstarszego zapisu, 4. Układ chłodzenia zapewniający pracę w zakresie temperatur obowiązujących dla zainstalowanych kamer na pojeździe. 5. Zapis z kompresją: MJPEG albo H.264, lub równoważny , 6. Zapis w rozdzielczości: max 8 Mpx. 7. Odtwarzanie obrazu: HD, HDMI 8. MTBF: 80.000 godzin (średni czas bezawaryjnej pracy). 9. Zgodność z normami: EN50155, EN50121-3-2, EN61373, 10. Dwa monitory (po jednym z każdej z kabin) o przekątnej min 15" w kabinach maszynisty do podglądu obrazu z kamer. Lokalizacja monitora w kabinie ma zapewniać ergonomię pracy maszynisty. 11. Sieć Ethernet do transmisji danych na składzie. 12. Redundantne połączenie magistrali Ethernet pomiędzy składami w jeździe wielokrotnej. 13. Czas synchronizowany przy pomocy protokołu synchronizacji czasu z zewnętrznego serwera NTP. 14. Sygnalizacja stanu rejestratora na panelu maszynisty równolegle na wyświetlaczu OLED lub diodowym LED na rejestratorze. 15. Posiadać własny system utrzymania zasilania min. 12 h po zaniku zasilania rejestratora. Rejestrator ma być włączony kaskadowo do głównego obwodu zasilania pojazdu z centralnego UPS. Po zaniku zasilania z centralnego UPS rejestrator przechodzi w tryb zasilania z własnego UPS gwarantującego podtrzymanie min. 12 h. 16. Urządzenie APN zapewniające dostęp do danych na rejestratorze poprzez sieć GSM powinno działać w układzie z wydzielonym VPN oraz automatycznie dostosowywać się do maksymalnej przepustowości sieci dostępowej. 17. Moduł centralny IT pojazdu (urządzenia znajdujące w szafie serwerowej pojazdu do których należy również rejestrator obrazu z kamer) powinien posiadać dedykowany ruter Wi-Fi z wydzielonym VPN do komunikacji zabezpieczonej protokołem min. WPA2 do bezpiecznej komunikacji z lokalnym <u>repozytorium nagrań wideo w Systemie Lokalnym</u> oraz Centralnym Systemem Zarządzania (Centralnym repozytorium), jeżeli znajdzie się on w

		zasięgu sieci Wi-Fi tego systemu. Sieć Wi-Fi <u>Modułu centralnego pojazdu</u> winna systemowo być oddzielona od innych sieci IT zainstalowanych na pojeździe. Dopuszcza się zastosować, jako <u>Lokalne repozytorium nagrań</u> dedykowany notebook (dostarczony wraz pojazdem) z oprogramowaniem oraz zintegrowanym z nim routerem Wi-Fi i podłączoną macierzą dyskową do archiwizacji nagrań. Dostęp do zapisów rejestratora na pojeździe poprzez ruter Wi-Fi winien być uruchamiany po przejściu systemu centralnego na pojeździe w dedykowany tryb serwisowy do obsługi przez sieć Wi-Fi lub przy pomocy wydzielonego połączenia (interfejsu) na pojeździe dostępnego tylko dla obsługi serwisowej. Tryb serwisowy ma być uruchamiany z poziomu pojazdu przez pracowników upoważnionych, dopuszcza się uruchomienie dostępu do systemu Centralnego pojazdu przez zdalne logowanie tylko dla upoważnionych pracowników Serwisu Dostawcy pojazdu w celach utrzymaniowo naprawczych. Uruchomienie procesu dostępowego winno się odbywać w dwóch etapach: rejestrowany dostęp na poziomie systemu, z którego loguje się pracownik serwisu oraz rejestrowane logowanie na hasło do systemu na pojeździe. Procesy logowania powinny być opisane w instrukcjach obsługi systemów IT dostarczonych wraz z pojazdem. Wymagania funkcjonalne: 1) Podwójne strumieniowanie sygnału video (możliwość podglądu obrazu w czasie rzeczywistym z wybranej kamery lub grupy kamer za pomocą dostarczonego oprogramowania przy zachowaniu ciągłości zapisu obrazu w rejestratorze). 2) Możliwość indywidualnej kalibracji każdej z kamer z poziomu aplikacji (jasność, kontrast, nasycenie). 3) Możliwość zgrania materiału poprzez gniazda: USB lub IEEE1394a, oraz sieć Wi-Fi i sieć Ethernet. 4) Integracja systemu z komputerem pojazdu, w tym możliwość wyboru okresu zawartości zgrywanego materiału na podstawie: a) wybranego okresu czasu, b) wybranych numerów pociągów, c) wybranych zarejestrowanych alarmów. 5) Zapewnić oglądanie obrazu z kamer na monitorze bez konieczności jego zapisywania w rejestratorze. 6) Zapewnić podgląd na monitorach w kabinie maszynisty obrazu z kamer zewnętrznych lub wewnętrznych (liczba i układ wyświetlanych kamer musi być programowana w odpowiednich sekwencjach czasowych). 7) Zapewnić automatyczne przełączania podglądu z kamer wewnętrznych na lusterka boczne przy wjeździe w obszar stacji. 8) Zapewnić ręczne wybranie podglądu z wybranej kamery wewnętrznej, zewnętrznej, przedniej lub tylnej lub grupy kamer. 9) Zapewnić automatyczne wyświetlania na monitorze podglądu z kamer członu, w którym naciśnięto przycisk bezpieczeństwa lub przycisk interkomu. 10) Zapewnić monitorowanie pojazdu z kamer zewnętrznych i zapis obrazu w rejestratorze w czasie jazdy oraz przez min. 12 h po opuszczeniu pantografu i wyłączeniu pojazdu w przerwach eksploatacyjnych. 11) Rejestratory winny być synchronizowane z systemem centralnym tj. aplikacją www i umożliwiać dostęp dla osób uprawnionych do obrazu z video monitoringu oraz nagrań z
--	--	--

		interkomu w układzie: jednoczesnego podglądu online z wielu kamer jak na terminalu maszynisty wewnątrz pojazdu, odtwarzany obraz video ma być zsynchronizowany z informacją o pozycji na mapie i prędkości, oznaczone materiały (szczególnie ważne tj. incydenty wypadki) mają być zgrywane w trybie online do systemu centralnego. 12) Zarejestrowane materiały wideo winny być dostępne w zależności od miejsca ich składowania: a) w przypadku, gdy pojazd jest w trasie i dostęp do systemu odbywa się przez sieć GSM, dopuszczana jest niższa, jakość obrazu bieżącego z kamer. Jakość obrazu winna wzrastać wraz z wzrostem przepustowości sieci np. przy wjeździe w strefę dostępu do sieci LTE. b) w przypadku, gdy pojazd jest na terenie Operatora - dostęp do nagrań znajdujących się w systemie centralnym pojazdu (na rejestratorze w pojeździe) poprzez sieć Wi-Fi, bezpośrednie zgranie materiałów z rejestratora na pojeździe, podgląd materiałów przez podłączenie notebooka serwisowego do rejestratora, przeglądanie materiałów zarchiwizowanych na notebooku serwisowym i macierzy dyskowej. c) nagrania archiwalne w centralnym systemie zarządzania przez dostęp do wszystkich nagrań, które zostały przeegrane z systemów lokalnych oraz zgrywane z rejestratorów pojazdów w trybie pracy online przez sieć GSM oraz zgrane w przypadku bezpośredniego połączenia systemów poprzez sieć Wi-Fi. 13) Funkcja definicji alarmów umożliwiających: a) automatyczne zwiększenie rozdzielczości obrazu, (jakości zapisywanego obrazu) po uaktywnieniu alarmu, b) automatyczne zwiększenie częstotliwości rejestrowanego obrazu w chwili wystąpienia alarmu w zakresie od 1 do 12 klatek na sekundę, c) automatyczna ochrona danych przed nadpisaniem zarejestrowanych w zdefiniowanych odcinkach czasu przed i po wystąpieniu alarmu, a także samego alarmu, d) funkcję zastosowania masek prywatności (rozmycie części obrazu lub pikselizacja uniemożliwiająca odczyt szczegółów, ze względu na ochronę danych osobowych, (np. osób stojących na peronie). e) funkcja zastosowania masek prywatności automatycznie dezaktywowana po włączeniu alarmu. f) zastosowanie aplikacji do podglądu danych bez konieczności zgrywania danych (obraz z wybranych kamer/grupy kamer – dane on-line i dane archiwalne), możliwość transferu wybranego zapisu bezpośrednio na nośnik, pendrive, karty pamięci, przenośną macierz dyskową. 14) Raportowanie parametrów pracy oraz danych diagnostycznych. 15) Automatyczna re-konfiguracja systemu dla jazdy wielokrotnej. 16) Udostępnienie oprogramowania wraz z licencjami dla Zamawiającego w celu obróbki i odczytu danych z pojazdów (opcja dodatkowa poza komputerami diagnostycznymi dla Operatora). 17) Oprogramowanie ma umożliwiać rejestr wszystkich operacji wykonywanych na materiałach wideo, audio. Rejestr ma zawierać: a) rodzaje operacji (odtworzenie, pobranie, usunięcie, datę i czas nagrania od oraz do,
--	--	---

		b) dane użytkownika, c) IP podłączonych urządzeń do rejestratora. 18) Zgranie danych z rejestratora pojazdu na urządzenia zewnętrzne musi być możliwe również po porcie USB lub IEEE1394a, sieci ETHERNET, Wi-Fi (bez demontażu dysków rejestratora). 19) Zamawiający wymaga dostarczenia przenośnej macierzy dyskowej o pojemności 2TB posiadającej dwa dyski SSD pracujące w RAID 1. Macierz dyskowa ma być dostarczona z dedykowanym zasilaczem przeznaczonym do podłączenia do sieci 240 V AC oraz okablowaniem niezbędnym do podłączenia do serwisowego notebooka dostarczonego wraz z pojazdem. Ww. macierz dyskowa będzie wykorzystywana, jako repozytorium danych w <u>systemie lokalnym</u>. Powinna posiadać licencjonowane oprogramowanie do integracji poprzez port USB lub IEEE1394a, sieć ETHERNET z notebookiem dostarczonym wraz z pojazdem oraz możliwość konfiguracji poprzez przeglądarkę internetową. 20) Zamawiający wymaga instalacji mikrofonów w kabinie maszynisty rejestrujących na ww. urządzeniach wszystkie rozmowy. Włączanie/wyłączanie rejestracji rozmów powinno być możliwe z poziomu kabiny maszynisty. 21) Zamawiający wymaga dostarczenia kompletu dysków zapasowych do rejestratora.
74.	Dynamiczny rozkład jazdy SKRJ	Wymagania sprzętowe dla podsystemu dynamicznego rozkładu jazdy: - Komputer panelowy montowany w kabinach maszynisty, służący do prezentacji maszyniście rozkładu jazdy. Komputer o następujących parametrach: - ekran dotykowy o przekątnej min. 10,4" o rozdzielczości min. 640x480 pikseli, - odporność na zarysowanie (twardość) panelu dotykowego ≥ 7 w skali Mohsa, - czujnik intensywności oświetlenia dostosowujący jasność ekranu do panujących warunków, - interfejsy komunikacyjne: RS485, USB, CAN, Ethernet x 2, - wysoka odporność na wstrząsy i wibracje, - certyfi kat do zastosowań kolejowych, - urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN50155 oraz posiadać kompatybilność elektromagnetyczną zgodną PN-EN 50121-3-2. - Moduł lokalizacji GPS i transmisji danych o następujących parametrach: - moduł transmisji: pasmo transmisji: UMTS/HSDPA 850/1900 MHz, GSM/GPRS 850/900/1900 MHz, - transmisja: HSDPA/EDGE/GPRS/4G, - dokładność lokalizacji: 2,5 m wg CEP, - urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN50155. - Zintegrowana antena GSM/GPS z dopuszczeniem (homologowana) do stosowania na pojazdach zasilanych siecią 3kV. Wymagania funkcjonalne: - Obowiązek uruchomienia aplikacji na komputerze panelowym z ekranem dotykowym, prezentującej dynamiczny rozkład jazdy. - Przewijanie rozkładu jazdy na monitorze komputera wg pozycji GPS składu. - Możliwość prezentowania rozkładów jazdy w postaci wyświetlanych plików PDF.

		4. Automatyczna synchronizacja (aktualizacja) rozkładów jazdy z serwerem rozkładów stosowanym przez Zarządcę Linii oraz serwerem (bazą SKRJ) w SYSTEMIE CENTRALNYM Zamawiającego. 5. Wprowadzenie w panelu maszynisty oprogramowania informującego prowadzącego pojazd o odchyleniu rzeczywistego czasu jazdy od planowego rozkładu jazdy.
--	--	--

F. Automaty biletowe, sieć Wi-Fi.

Lp.	Nazwa	Opis
75.	Automaty biletowe	Dwa automaty biletowe w pojeździe. Automaty muszą w chwili odbioru posiadać działające przetestowane oprogramowanie Operatorów realizujących kolejowe przewozy pasażerskie (w tym oprogramowanie z biletami regionalnymi) i być zdolne do obsługi pasażerów od pierwszego dnia użytkowania pojazdu. Automaty powinny spełniać podstawowe wymagania w zakresie: 1. Podświetlenie o jasności minimum 360 Cd/m²; 2. Minimum 64 000 kolorów wyświetlania; 3. Temperatura pracy: od max. -10 °C do min.+40 °C; 4. Możliwość zdalnej aktualizacji danych; 5. Sprzedaż biletów na przejazd osób lub na przewóz: rzeczy, roweru lub psa; 6. Rozliczanie przychodów, rozchodów i biletów; 7. Prowadzenie sprawozdawczości ze sprzedaży biletów: 1) wykaz sprzedaży za zadany okres; 8. Przesyłanie danych w postaci rekordu sprzedaży na serwer Operatora i Zamawiającego. Umożliwienie zapisu na nośniku zewnętrznym rekordów sprzedaży oraz raportów; 9. Każdorazowo po zakończeniu sprzedaży biletu generowany będzie rekord sprzedaży i zapisywany w wewnętrznej pamięci automatu; 10. Na żądanie uprawnionej osoby automat musi umożliwiać zapis danych o sprzedaży na nośnik zewnętrzny typu pendrive; 11. W przypadku gdyby Operator nie dokonał rozliczenia w danym okresie (np. zamknięcia miesiąca), wówczas o godz. 23: 59 w ostatnim dniu miesiąca program powinien automatycznie zamykać rozliczeniowo zmianę i miesiąc, transmitować dane na serwer oraz automatycznie otworzyć kolejny okres umożliwiając tym samym sprzedaż w nowym okresie bez ingerencji pracownika obsługi; 12. Musi być przystosowany do samodzielnego sprawdzania istnienia nowych wersji modułu cenowego na wskazanym przez Operatora serwerze oraz pobierania nowej wersji modułu cenowego bez konieczności zmian w oprogramowaniu jak również kompilacji; 13. Powinien posiadać funkcjonalność alertowania (do dowolnie wybranych odbiorców, których lista powinna być skonfigurowana przez program zarządzający) o końcu rolki papieru. Wykonawca potwierdzi Zamawiającemu w terminie do 2 miesięcy po podpisaniu umowy na dostawę pojazdów, że dostarczone automaty będą kompatybilne z rozwiązaniem sprzedaży biletów stosowanym przez Operatora. Wszelkie aktualizacje oprogramowania i zmiany taryf w okresie gwarancji pojazdu dokonywane muszą być bezpłatnie. Dostawca zobowiązany jest posiadać doświadczenie w dostawie i instalacji automatów mobilnych dla przewoźników kolejowych, (co najmniej

	dostawy i instalacji 10 szt. w okresie ostatnich 2 lat) oraz w zakresie dostawy i działania oprogramowania dla polskich przewoźników kolejowych w okresie 2 ostatnich lat. Dokumenty potwierdzające ww. doświadczenie Wykonawca dostarczy najpóźniej przed zgłoszeniem do Odbioru Technicznego. Zabudowa automatów w miejscach nieutrudniających przemieszczanie się lub przebywanie podróżnych – lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym. Wykonawca na czas przeprowadzania odbioru pojazdu zapewnia gotówkę i papier. Wykonawca na 60 dni przed odbiorem technicznym pojazdu dostarczy Zamawiającemu niezbędną dokumentację celem zawarcia przez Operatora umów na obsługę płatności elektronicznych i gotówki. Wykonawca dodatkowo zapewni dwa komplety kaset zapasowych wymiennych celem zapewnienia sprawnej wymiany gotówki (wymiana kaset).
Parametry techniczne automatów	
Obudowa / drzwi	Chroniący przed nieuprawnionym dostępem korpus ze stali szlachetnej z drzwiami. Zabezpieczenie drzwi przy pomocy ryglowania wielopunktowego.
Wymiary / waga	Max. szerokość x wysokość x głębokość: 590 mm x 840 mm x 330 mm.
Interfejs użytkownika	1. Kolorowy wyświetlacz LCD 15" z trwałym podświetleniem LED, płynnie ściemniany. 2. Możliwa obsługa w rękawiczkach. 3. Zamawiający preferuje zastosowanie ekranu dotykowego wykonanego w technologii pojemnościowej. 4. Zamawiający nie dopuszcza konieczności obsługi ekranu dotykowego stylusem.
Obsługa monet (waluta PLN)	1. Elektroniczny czytnik monet. 2. Sześć zasobników wydawania reszty, samo napełniających się z funkcją kasety pośredniej, pojemność: 50 monet w każdym zasobniku. 3. Samozamykająca się, wytrzymała i zabezpieczona przed nieuprawnionym dostępem kaseta końcowa na monety ze stali szlachetnej, pojemność ok. 3 litry. 4. Min dwa dodatkowe zasobniki wydawania reszty o pojemność min. 0,7l każdy (liczba monet uzależniona od nominału). 5. Wydawanie reszty przez automat z dokładnością do 1 gr.
Obsługa banknotów (waluta PLN)	1. Obsługa banknotów z kaseta pośrednią dla banknotu (tzw. escrow), przyjmowanie i obsługa do 13 różnych banknotów w 4 różnych kierunkach. 2. Certyfikowany do zastosowania w środowisku o wysokich wibracjach.
Płatność bezgotówkowa	1. Terminal płatniczy z PIN Padem. 2. Obsługa krajowych i międzynarodowych kart debetowych, kredytowych i przedpłaconych.
Bilety elektroniczne	Czytnik kart zbliżeniowych zgodnych z normą ISO 14443 A i B, wyposażonych w cztery kieszenie na karty SAM (karty przechowujące klucze szyfrujące).
Drukarki i wydawanie biletów	Drukarka termiczna wysokiej rozdzielczości z obsługą grafiki z uchwytem na 2 roli papieru, Ø 200 mm. Szerokość papieru do 82 mm, zmienna długość biletu. Zamawiający dopuszcza mniejszą szerokość papieru w przypadku akceptacji wymiaru przez Operatora. Możliwe wydawanie wielu biletów w jednej transakcji. Czytnik kodów kreskowych do skanowania. Czytnik kodów może stanowić integralną część automatu lub być elementem niezależnym

		kompatybilnym z automatem . Gilotyna do odcinania biletu po w wydruku.
	Komunikacja	1. LAN (RJ45), USB (do wymiany danych w trybie offline). 2. WLAN, GPRS, EDGE, UMTS.
	Komputer	1. Modułowy komputer przemysłowy wraz z systemem operacyjnym niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania automatu zainstalowany z innymi modułami w jeden integralnej obudowie. 2. Zabezpieczenie przed utratą danych dzięki podwójnemu zapisowi procesu na dwóch fizycznie niezależnych pamięciach, wymienna pamięć systemowa.
	Przylącze	1. Wyprowadzenie dla zasilania pokładowego 24 VDC, dalsze wyprowadzenie możliwe na życzenie. 2. Wbudowany zasilacz awaryjny UPS. 3. 3. Automat biletowy ma posiadać utrzymanie zasilania gwarantujące przy zaniku, zakłóceniach, zmianie kabiny przez maszynistę prawidłowe zakończenie transakcji i zamknięcie systemu.
	Bezpieczeństwo	1. System alarmowy niezależny od napięcia pokładowego z syreną, jak i monitorowaniem procesu z zapisem daty i godziny. 2. Automat do wymiany danych dotyczących transakcji płatniczych oraz serwisowania w trybie online powinien korzystać z wydzielonej sieci galwanicznie oddzielonej od sieci IT zainstalowanych na pojeździe. 3. Pojemniki na pieniądze zabezpieczone przed nieautoryzowanym wyjmowaniem z kodowaniem elektronicznym.
	Zawieszenie	Amortyzowane, tłumiące wibracje.
	Spełnione wymagania dyrektyw	1. Oznakowanie CE. 2. Dyrektywa Komisji Europejskiej 2004/104/WE „Kompatybilność elektromagnetyczna w pojazdach”. 3. Zatwierdzenie kompatybilności elektromagnetycznej.
	Pozostałe informacje	1. Interfejs serwisowy dostępny poprzez ekran dotykowy, wyświetlacz i komunikaty - tekst niezaszyfrowany. 2. Opcjonalnie również bezprzewodowo poprzez urządzenia mobilne (Handheld, tablet, smartfon). 3. Interfejs serwisowy w postaci ekranu dotykowego, komunikaty serwisowe podawane pełnym tekstem, wybór opcji menu bez konieczności podawania kodów numerycznych. 4. Bezprzewodowa obsługa serwisowa i monitoring automatu . 5. Producent automatów dostarczy do każdego automatu komplet kaset niezbędnych przy odbiorach (załadunku) gotówki. Na komplet składa się: 1 kaseć końcowa na banknoty, 1 kaseć końcowa na monety i 2 dodatkowe kasety na bilon tzw. hopery. 6. Automat ma wyświetlać komunikat dotyczący aktualnej stacji zgodny z danymi rozkładowymi Operatora .
76.	Okablowanie do terminali biletowych	1. Wykonawca w każdym przedsięwzięciu wejścia do EZT zainstaluje okablowanie dla 2 terminali. 2. Okablowanie ma zabezpieczać zasilanie terminala w zakresie napięcia zasilania 24V +/-30% o mocy min 20 W +/- 30% oraz okablowanie do podłączenia go do sieci Ethernet. 3. Zainstalowane na pojeździe przełączniki sieciowe powinny być wyposażone w interfejsy do połączenia terminali w wydzieloną sieć VLAN min.1 Mbit/s. Należy zabezpieczyć w szafie (tzw. serwerowej) zasilanie z centralnego UPS o napięciu 24 V +/- 30 % oraz min. 200 W mocy oraz przestrzeń montażu dla dodatkowego urządzenia 19 cali min. 4U oraz zainstalować okablowanie Ethernet do połączenia sieciowego (wydzielonej sieci VLAN dla terminali).

		4. Zamawiający dopuszcza zastosowanie dedykowanych przełączników (przełącznika sieciowego tylko do integracji terminali). 5. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym punkty zakończeń okablowania oraz typy złączy, jaki należy zastosować przy okablowaniu.
77.	Sieć Wi-Fi	Wykonawca wyposaży pojazdy w kompletną sieć Wi-Fi do bezprzewodowego dostępu do internetu dla podróżnych poprzez sieć LTE z możliwością współpracy z siecią 4G przy braku dostępu sieci LTE (modemy, routery, połączenia). 1. Siła sygnału Wi-Fi powinna zapewnić dostęp do sieci na całej długości pociągu. 2. Koszty transmisji danych wraz z zakupami kart SIM ponosić będzie Operator (Użytkownik). 3. Wykonawca w celu sprawdzenia działania systemu na własny koszt przed odbiorem pojazdu wykupi usługę prepaid o wartości min 200 zł na każdy pojazd. 4. Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia instrukcji wymiany kart SIM, a w okresie obowiązywania gwarancji dokonywać takiej wymiany nieodpłatnie. 5. Sieć Wi-Fi dla podróżnych ma być galwanicznie i systemowo oddzielona od pozostałych sieci IT zainstalowanych na pojeździe.

G. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

EZT ma być wyposażony w następujący zintegrowany podsystem:

- Rejestrator frekwencji pasażerów,
- System pomiaru punktualności,
- System dynamicznej informacji pasażerskiej wewnętrznej i zewnętrznej oraz informacji głosowej,
- System komunikacji maszynista – pasażer

Lp.	Nazwa	Opis
78.	System Informacji pasażerskiej (SIP)	1. Pojazd musi być wyposażony w system dynamicznej informacji pasażerskiej z monitorami LCD i wyświetlaczami LED. Informacje muszą być widoczne dla min 80% podróżnych siedzących w naturalnej pozycji. 2. System ten musi być wyposażony w kompatybilne urządzenia, które będą przekazywać naprzemiennie reklamy wraz z informacjami pasażerskimi generowanymi przez systemy GPS innych użytkowników transportu publicznego – zarówno kolejowego jak i drogowego. 3. System informacji pasażerskiej musi bazować na oprogramowaniu zliczania pasażerów i pomiaru punktualności oraz na urządzeniach transmisji danych tego systemu GPS i GPRS. W przypadku awarii ww. systemów transmisji, zarządzanie SIP musi odbywać się przez maszynistę. 4. Wykonawca systemu zobowiązany jest do jego pierwszego uruchomienia, konfiguracji, przeszkolenia użytkowników z działania, dostosowywania i zapewnienia współpracy z innymi Użytkownikami komunikacji w rejonach, gdzie przewidziane jest kursowanie pociągów w przypadku, gdy systemy takie są stosowane.
79.	Integracja rejestratora frekwencji pasażerów z systemem informacji pasażerskiej	Dostawca przedstawi zamawiającemu dwa rozwiązania w terminie do 4 miesięcy po podpisaniu umowy w celu zweryfikowania ich funkcjonalności oraz przedstawi plan integracji z SYSTEMEM CENTRALNYM zainstalowanym na serwerze Zamawiającego.

		Rejestrator frekwencji pasażerów powinien być zintegrowany z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej uwzględniając poniższe warunki oraz punkty instalacji urządzeń znajdujących się wewnątrz pojazdu: 1. Oba systemy muszą być zintegrowane na jednym komputerze pokładowym z modemem do transmisji danych i układem GPS oraz jedną anteną GPS/GSM. Preferowane rozwiązanie zarządzające układem monitoringu wizyjnego. 2. Obligatoryjnie - obowiązek logowania się maszynisty do systemu informacji pasażerskiej oraz rejestratora frekwencji pasażerów, po którym nastąpi rozpoznanie numeru pociągu oraz zasilenie wyświetlaczy odpowiednimi danymi dotyczącymi kursu. Maszynista powinien być w stanie zalogować się do systemów przy pomocy czytnika kart RFID, manualnie przez dedykowany komputer pokładowy lub inne bezpieczne i nowoczesne rozwiązanie zaakceptowane przez Zamawiającego. 3. System tablic kierunkowych wewnątrz oraz na zewnątrz pojazdu powinien być zsynchronizowany w zakresie prezentacji danych, tj. przed wyruszeniem pociągu w trasę wszystkie wyświetlacze powinny być zasilone właściwymi oraz spójnymi danymi. 4. Komunikacja danych z pojazdu do stacjonarnych systemów sterowania informacją pasażerską oraz rejestratorem frekwencji pasażerów powinna się odbywać za pomocą pojedynczego, zabezpieczonego kanału: 1) HTTPS / VPN/ APN: od pojazdu do bramy (Gateway), 2) HTTPS: od bramy do poszczególnych systemów naziemnych. 5. Brama pełni funkcję węzła zarządzającego transmisją danych z pojazdu do systemów naziemnych. Powinna też być możliwość komunikacji urządzenia do logowania maszynisty z bramą tak, aby uzyskać kanałem zwrotnym do pojazdu informacje niezbędne do zasilenia systemu informacji pasażerskiej. W przypadku braku komunikacji z serwerem SYTEMU CENTRALNEGO, system informacji pasażerskiej musi działać w trybie off-line poprzez ręczne wprowadzenie trasy przez maszynistę pociągu. 6. Komputer pokładowy musi zapewnić rezerwową łączność z dyspozytorem poprzez układ VoIP.
80.	Rejestrator frekwencji pasażerów z systemem pomiaru punktualności pojazdów i dynamicznej informacji pasażerskiej.	1. Systemy: rejestrator frekwencji pasażerów, pomiaru punktualności i dynamicznej informacji pasażerskiej muszą bazować na tych samych urządzeniach technicznych i być obsługiwane przez zintegrowane oprogramowanie do analizy danych i powinny być dostarczone przez jednego producenta. 2. Ww. systemy powinny rejestrować, przysyłać w obu kierunkach serwer – pojazd oraz przetwarzać/analizować dane. 3. Systemy muszą pracować automatycznie na elektronicznych wersjach rozkładów jazdy pociągów funkcjonujących w Polsce. Obowiązkiem dostawcy jest skonfigurowanie oprogramowania dla uzyskania dostępu do tych rozkładów w trybie on-line, każdorazowo, jeśli występują będą zmiany rozkładów jazdy pociągów w dniu następnym. Dostęp do elektronicznego rozkładu jazdy zapewnia Zamawiający lub użytkownicy pojazdów. Obowiązkiem Wykonawcy systemu jest przygotowanie takiej obsługi programowej, aby import danych rozkładu jazdy dokonywał się automatycznie (bez udziału Zamawiającego). Zamawiający z funkcji programu mają mieć możliwość wyboru numerów pociągów, typu pojazdu, stacji początkowej i końcowej oraz daty lub zakresu dat w postaci filtrów i pola wyboru dla dat. 4. Rejestrator frekwencji pasażerów <u>może generować max 10 % błąd pomiaru w stosunku do aktualnego zapełnienia. Dokładność</u>

		<u>pomiaru musi odnosić się do danych surowych, obowiązywać przez cały okres trwania umowy bez stosowania współczynników korekcyjnych.</u> 5. Dostęp do analizy danych dla pojazdu po każdym zakończonym kursie. 6. Wyszczególnienie na mapie cyfrowej linii kolejowych, przystanków kolejowych wraz z dworcami, po których poruszają się pojazdy oraz granic województw. Wyszczególnione elementy powinny się skalować wraz ze zmianą skali na mapie cyfrowej. Przedstawić Zamawiającemu 2 wersje graficzne do wyboru nie później niż w terminie 1 miesiąca przed Odbiorem Technicznym EZT. 7. System musi dostarczać dane o długości wykonanej trasy z dokładnością do ± 100 m. Dane muszą pokrywać się z informacją odczytaną z liczników zamontowanych na pojeździe. 8. Rejestrator frekwencji pasażerów musi pokazywać na interaktywnej mapie cyfrowej on-line: 1) Bieżący stan zapelnienia pociągu w formie liczbowej i wizualnej. Wskazanie ma obejmować: a) do 100 % miejsc siedzących w pojeździe - brak informacji (kolor informacji zielony), b) od 100% miejsc siedzących do +50% ilości miejsc stojących informacja w kolorze żółtym, c) od 100% miejsc siedzących + powyżej 50% do 75% ilości miejsc stojących - informacja w kolorze pomarańczowym, d) od 100% miejsc siedzących + powyżej 75% ilości miejsc stojących - informacja w kolorze czerwonym, e) system musi generować informację o zapelnieniu (przepełnieniu) pociągu zarówno w monitorach w trybie on-line jak i w formie raportu generowanego w generatorze list. 2) Typ pojazdu, 3) Numer kursu – tożsamy z rozkładem jazdy, 4) Relacje, 5) Aktualną prędkość, 6) Informację o ostatniej stacji oraz ilości pasażerów wsiadających i wysiadających na ostatniej stacji, 7) Następny przystanek lub dworzec, 8) Rzeczywiste odchylenie czasowe w stosunku do rozkładu jazdy – opóźnienie pojazdu, 9) Planowany czas dojazdu do kolejnej stacji oraz stacji końcowej w odniesieniu do rzeczywistych wskazań wyznaczonych za pomocą modułu GPS. Aktualizacja danych odbywa się po każdej stacji. 10) Czas ostatniej aktualizacji otrzymanych danych, 11) Dane maszynisty, 12) Stan czujników GPS, GSM oraz aktywność kabiny maszynisty (zalogowanie). 9. Rejestrator frekwencji pasażerów musi dostarczać dane o liczbie osób wsiadających i wysiadających dla każdego przystanku. 10. Rejestrator frekwencji pasażerów musi obejmować każde drzwi pojazdu i winien być wyposażony w urządzenia kompatybilne do wymagań stawianych przez Zamawiającego w zakresie obsługi oprogramowania. 11. System punktualności musi rejestrować dane o położeniu pojazdu i czasie UTC. 12. Ww. systemy muszą zapewnić gromadzenie danych w komputerze pokładowym oraz wysyłać je na serwer zlokalizowany w siedzibie Zamawiającego.
--	--	---

		13. Komputer pokładowy systemów zliczania pasażerów i pomiaru punktualności musi przysyłać dane do analizy: 1) automatycznie po każdym przystanku - pozyskane dane dotyczące pasażerów wsiadających i wysiadających, 2) minimum, co 30 sek. (czas ustala podczas programowania Zamawiający) - dane określające aktualne położenie pojazdu łącznie z czasem. 14. Wykonawca musi zapewnić bieżącą/automatyczną wymianę danych pomiędzy systemami zainstalowanymi na pojeździe (rejestratora frekwencji pasażerów, punktualności), a oprogramowaniem do analizy danych znajdującym się w SYSTEMIE CENTRALNYM zainstalowanym u Zamawiającego. 15. Dane z pojazdu muszą być wysyłane za pomocą dedykowanego bezpiecznego kanału komunikacyjnego w sieci GSM. 16. Oprogramowanie do analizy danych ww. systemów należy zintegrować z aplikacją zainstalowaną na serwerach Zamawiającego. 17. Wykonawca musi zapewnić szkolenie dla min. 2 administratorów wskazanych przez Zamawiającego w zakresie pozwalającym na samodzielną instalację, konfigurację, zarządzanie systemem na poziomie zapewniającym wykonywanie kopii zapasowych i wykonie re-instalacji systemu i jego danych. 18. Wraz z pojazdem Wykonawca ma dostarczyć jedną licencję oprogramowania do analizy danych. 19. Oprogramowanie to ma posiadać następujące funkcjonalności: 1) zachowywania, przetwarzania i analizowania wszystkich danych otrzymywanych z pojazdu, 2) analizowania oraz przetwarzania danych dotyczące wsiadających i wysiadających tak, aby stan faktyczny przewiezionych pasażerów pokrywał się z zapelnieniem pojazdu – dopuszczalny błąd pomiaru wynosić może 10%. W ramach spełnienia niniejszego punktu należy dostarczyć wraz z pojazdem certyfikat, jakości sprawności systemu potwierdzający dopuszczalną wartość błędu lub oświadczenie o dostarczeniu ww. certyfikatu w ciągu 3 miesięcy od daty Odbioru Technicznego. Wraz z certyfikatem należy dostarczyć dokumentację z przeprowadzonych badań, na podstawie, których został certyfikat wystawiony. 3) stwierdzać w czasie rzeczywistym odchylenia od rozkładu jazdy, 4) przedstawiać graficznie na mapie pozyskane z pojazdu dane o położeniu i czasie UTC. Zamawiający musi mieć możliwość śledzenia pojazdu on-line. 5) umożliwić uzyskiwanie wielokryterialnych raportów z określeniem wyboru bazowania na danych surowych lub przetworzonych, w tym m.in.: a) łączna dla wszystkich drzwi liczba pasażerów wsiadających i wysiadających na danym przystanku, b) określenie bilansu zapelnienia pojazdu pomiędzy przystankami, bilansu całkowitego dla danego kursu, na danej linii w określonym przedziale czasowym, c) określanie bilansu zapelnienia pomiędzy wybranymi stacjami lub przystankami, w tym znajdującymi się na liniach stycznych (pomiędzy województwami), d) długość relacji dla każdego numeru pociągu, czas rozpoczęcia i zakończenia kursu, relację, średnią prędkość, numer pociągu, typ (nazwę) pojazdu, czas trwania,
--	--	---

		e) punktualność odjazdu i przyjazdu pojazdu dla każdego przystanku i dworca z możliwością wyboru konkretnego przystanku lub dworca oraz punktualność dla odjazdu i przyjazdu dla każdego zakończonego kursu, f) ilość pracy eksploatacyjnej wykonanej w danym województwie z możliwością wyboru okresu czasowego oraz województwa lub kilku województw, g) w przypadku części, które posiadają stosowne czujniki wyświetlać w oddzielnej zakładce informację o wymianie i przewidywanym zużyciu, h) wskazania wszystkich raportów muszą być ze sobą tożsame oraz przedstawione dane powinny być spójne, co oznacza, że liczba pasażerów wsiadających oraz wysiadających musi się bilansować, 6) rozpoznawać wszystkie postoje (również techniczne), 7) obligatoryjnie oprogramowanie musi automatycznie pobierać i aktualizować codziennie rozkład jazdy pociągów wszystkich przewoźników realizujących połączenia kolejowe na rzecz Zamawiającego. 20. Dane dostarczone z pojazdu w formie wygenerowanego raportu muszą mieć możliwość eksportu do minimum dwóch formatów MS Excel wersja 97 lub nowsza *.xls i CSV. System musi pozwalać na gromadzenie i przechowywanie danych z okresu min. 5 lat. System musi umożliwiać eksport wszystkich zgromadzonych danych. 21. Dane pomiaru powinny zawierać wyniki liczenia dla każdego kursu i dane dla każdego przystanku: numer operacyjny pojazdu, datę, położenie geograficzne, czas przyjazdu, liczbę pasażerów wsiadających i wysiadających. 22. Systemy muszą posiadać funkcję samokontroli. 23. Wykonawca systemu musi posiadać wieloletnie doświadczenie w realizacji tego rodzaju projektów oraz działający każdy z modułów systemu, minimum przez dwóch użytkowników. Dokumenty potwierdzające ww. doświadczenie Wykonawca dostarczy najpóźniej przed zgłoszeniem do Odbioru Technicznego. 24. Wszystkie urządzenia techniczne ww. systemów muszą spełniać normy europejskie obowiązujące dla pojazdów szynowych, w szczególności: EN50155, EN50306, EN50355, Kompatybilność Elektromagnetyczna EN50121-3-2. 25. Karty/a SIM wraz z doładowaniem lub opłaconym abonamentem do transmisji danych zapewnia Wykonawca na okres gwarancji pojazdu. Po zakończonym okresie gwarancyjnym Wykonawca, w przypadku zaprzestania opłacania usługi transmisji danych, zobowiązany jest nieodpłatnie do wymiany kart SIM na karty Zamawiającego. 26. Zamawiający wymaga, aby w przypadku awarii systemu, czas reakcji od momentu zgłoszenia do ponownego uruchomienia aplikacji wynosił do 48 godzin, w przypadku awarii urządzeń w pociągu do 72 godzin. 27. Obowiązkiem producenta systemu jest jego pełne uruchomienie i konfiguracja w pełnym zakresie działania tj. z dynamiczną informacją pasażerską w obsłudze dwukierunkowej. Obowiązkiem producenta jest pozyskanie i wprowadzenie do systemu wszystkich danych, w tym odnośnie skomunikowań z pociągami wyższych kategorii. Obowiązkiem producenta jest koordynacja prawidłowego i bezproblemowego funkcjonowania programu przez min. 12 miesięcy od dnia odbioru ostatniego pojazdu z dostawy.
--	--	--

		28. Zamawiający wyklucza instalację systemów, które używają współczynnika korygującego. 29. Dostarczony system musi udostępniać wszystkie dane gromadzone przez pojazd poprzez interfejs. 30. Interfejs systemu służący do udostępniania powyżej opisanych danych musi być tak skonstruowany i udokumentowany, aby umożliwić jego wykorzystanie przez inne systemy (również innych Wykonawców) w trybie on-line (w trybie żądanie – odpowiedź). Ww. dane muszą zostać udostępnione poprzez ww. interfejs w formacie „xml” wraz z powiązaniem z nim plikiem „xsd”. Wykonawca wraz z interfejsem zobowiązany jest dostarczyć dokumentację techniczną, która zawiera wszystkie szczegóły działania interfejsu. Wykonawca wszelkie prawa autorskie w zakresie opracowanego interfejsu przenosi z chwilą odbioru pojazdu na Zamawiającego oraz zrzeka się wynagrodzenia z tego tytułu. 31. Zamawiający uzgodni z Dostawcą pojazdów oraz ZTM Rzeszów protokół wymiany informacji przesiadkowej w celu uzyskania kompatybilności między system informacji pasażerskiej zainstalowanymi w pojazdach komunikacji miejskiej w Rzeszowie a systemem zainstalowanym na dostarczanych pojazdach. Zamawiający przewiduje uruchomienie informacji przesiadkowej na pojazdach skomunikowanych z przystankami ZTM przy dworcu Rzeszów Główny oraz na pojazdach Zamawiającego skomunikowanymi z kolejowym Dworcem Głównym Rzeszów. 32. Zamawiający uzgodni z stronami harmonogram integracji terminie do 3 m-cy od podpisania umowy z Dostawcą pojazdów. 33. Dostawca pojazdu po uzgodnieniu protokołu wymiany informacji dostosuje system informacji zainstalowany na pojazdach Zamawiającego do wyświetlania komunikatów przesiadkowych.
81.	System rolgłoszeniowy.	1. Musi umożliwiać nadawanie komunikatów głosowych przez obsługę pojazdu przez mikrofony zainstalowane w kabinach maszynisty (po 1 w każdej kabinie) oraz automatycznie przez system informacyjny. Musi zapewniać dobrą słyszalność komunikatów w całym pojeździe bez pogłosów, rezonansu oraz sprzężeń akustycznych. 2. Głośniki emitujące zapowiedzi głosowe: min 10 szt. na człon. System wyposażony we wzmacniacz zgodny z wymaganiami TSI. Wszelkie koszty związane z działaniem systemu jak nagrywanie komunikatów głosowych, pozyskiwanie danych przystankowych leży w gestii Wykonawcy. 3. Wymagania funkcjonalne systemu głosowej informacji pasażerskiej: 1) wybór sekwencji stacji emitowanych w systemie informacji pasażerskiej powinien odbywać się automatycznie. 2) zapowiedzi maszynisty z kabiny mają posiadać priorytet i przerywać komunikaty generowane z innych źródeł. 3) moment nadania komunikatów głosowych powinien być określony pozycją GPS składu (niezależny od ewentualnego spóźnienia pociągu), 4) informacje głosowe mają być spójne z informacjami wyświetlanymi na tablicach kierunkowych. 5) wymagany zakres informacji głosowej: a) Informacja o świadczonych usługach w pociągu, b) Informacja o aktualnej stacji po wjeździe w obszar stacji oraz po zatrzymaniu składu i otwarciu drzwi, c) informacja o kolejnej stacji po wyjeździe składu z obszaru poprzedniej stacji,

		d) aktualne opóźnienie pociągu (w przypadku jego wystąpienia), e) możliwości przesiadkowe w przypadku braku informacji o przesiadkach na monitorach LCD znajdujących się w pojeździe. f) możliwość nadania komunikatów specjalnych na żądanie maszynisty, g) automatyczna re-konfiguracja systemu dla jazdy wielokrotnej, h) regulacja głośności oraz kolejności parytetów zapowiedzi z poziomu terminala maszynisty.
82.	System komunikacji maszynista - pasażer	1. W każdym przedsiönku zainstalować intercom cyfrowy do komunikacji głosowej pasażera z obsługą pojazdu w kabinie maszynisty zapewniający: 1) komunikację pasażerów z maszynistą, 2) wygłaszanie komunikatów przez maszynistę dla pasażerów w stanach awaryjnych i innych zagrożeniach. 2. Interkom ma posiadać kontrolki świetlne sygnalizujące jego stan pracy. 3. Interkomu winny być zabudowane zgodnie z TSI PRM.
83.	Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne, wewnętrzne LED (Multicolor – możliwość wyświetlania informacji w wielu kolorach jednocześnie, dostosowania kolorystyki do wymogów)	1. Należy zainstalować po jednej tablicy zewnętrznej na każdym czole pojazdu oraz po jednej tablicy na ścianach bocznych w świetliku w pobliżu każdego wejścia do pojazdu, o minimalnych parametrach: 1) Rozdzielczość min. 80x16, raster 10 mm, 2) Wielkość pola wyświetlającego tablicy: min 800x160, 3) Jasność min 4500 cd/m², 4) Interfejsy komunikacyjne: Ethernet, RS 485, 5) Zasilanie 24V (+/- 30%), 6) Zakres temperatur pracy: od -40 °C do +50 °C. 2. W pojeździe ilość tablic wewnętrznych min 2 - 3 w jednym członie. 3. Wielkość tablic wpasowana do wystroju wnętrza. 4. Tablice należy tak usytuować, aby zapewnić podróżnym optymalny dostęp do wyświetlanej informacji. 5. Forma i treść wyświetlanych informacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 03.01.2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych, Rozporządzeniem WE1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 23.10.2007 r.
84.	Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LCD (z homologacją dla transportu kolejowego, typ przemysłowy)	Konstrukcja monitorów powinna być dostosowana do wnętrza pojazdu. Powinna być zachowana ciągłość prezentacji informacji, nawet podczas krótkich (kilkusekundowych) przerw w połączeniu z systemem sterowania. W przypadku więcej niż jednego wyświetlacza prezentowane informacje powinny być ze sobą zsynchronizowane. Tablice informacyjne LCD stanowią podstawowy element informacji wizualnej wewnątrz pojazdu. Forma i treść wyświetlanych informacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 03.01.2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych, Rozporządzeniem WE1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 23.10.2007 r. System wyświetlaczy wewnętrznych powinien być zrealizowany w architekturę klient-serwer działający w sieci Ethernet, gdzie każdy z poszczególnych wyświetlaczy powinien mieć wbudowany komputer oparty na systemie operacyjnym współpracującym z rejestratorem

		frekwencji pasażerów. Każdy z wyświetlaczy zintegrowany z komputerem powinien spełniać poniższe wymagania: 1. Przekątna: LCD 22", 2. Rozdzielczość: 1920x1080 9Full HD), 3. Format: 16: 9 lub 16:10, 4. Matryca: TFT, 5. Zakres temperatur pracy: od -30 do +50 °C, 6. Zgodność z normami: 50155 i 50121, 7. Pozycja pracy: dowolna, 8. Żywotność: > 50.000 godzin. Każdy z monitorów powinien być w stanie komunikować się z rejestratorem frekwencji pasażerów celem pobrania aktualnych danych odnośnie rozkładu jazdy i możliwości przesiadkowych, oferowanych usług w pociągu, opóźnienia. Monitory powinny być zarządzane zdalnie, tj. powinna być możliwość monitorowania stanu, diagnostyki oraz uaktualniania wersji oprogramowania komputera w monitorze w sposób zdalny.
85.	Podsystem sterowania dynamiczną informacją pasażerską	System sterujący zarządza informacjami dostarczonymi do właściwych tablic informacyjnych, systemu rozgłoszeniowego. System sterowania dynamiczną informacją pasażerską musi w każdej chwili być w stanie dostarczyć następujące informacje dotyczące podróży: 1. Numer i rodzaj pociągu, 2. Nazwa pociągu, o ile jest stosowana, 3. Nazwy stacji początkowej i końcowej, 4. Nazwy stacji pośrednich, 5. Data i godzina, 6. Dla każdej stacji i przystanku godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 7. Świadczone usługi w pociągu, 8. Aktualne opóźnienie pociągu (w przypadku jego wystąpienia), 9. Aktualna prędkość, 10. Następny przystanek, 11. Możliwości przesiadkowe do innych środków komunikacji: pociąg, autobus, bus, itp. łącznie z czasem odjazdu tych środków komunikacji, 12. Realizacja połączeń przesiadkowych – wskazówki, 13. Dowolne, dodatkowe informacje: oferty taryfowe, reklamy, informacje turystyczne itp. Podawanie informacji wizualnej i głosowej musi spełniać warunek, że informacje o pociągu zawsze mają pierwszeństwo. Kolejność wyświetlania informacji musi uwzględnić wymagania Operatora. Wszystkie zainstalowane komponenty powinny pracować w sieci Ethernet. W celu zapewnienia interoperacyjności z innymi komponentami komunikacja i wymiana danych powinna opierać się na standardzie TCP/ IP.
86.	Informacje przekazywane na tablice informacyjne wewnętrzne	System sterowania dynamiczną informacją pasażerską musi w każdej chwili być w stanie dostarczyć następujące informacje dotyczące podróży: 1. Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne czołowe LED (multicolor); 1) Numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa, 2) Stacja docelowa. 2. Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne boczne LED (multicolor); 1) Numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa,

		2) Stacja początkowa i końcowa, 3) Przejazd „przez” – wszystkie stacje i przystanki pośrednie. 3. Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LED (multicolor): 1) Data i godzina, 2) Numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa, 3) Stacja początkowa i końcowa, 4) Przejazd „przez” – wszystkie stacje i przystanki pośrednie oraz godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 5) Przed przybyciem do stacji lub przystanku: jego nazwa, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 6) Po odjeździe pociągu nazwa następnej stacji lub przystanku, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 7) Opóźnienie pociągu, 8) Aktualna prędkość. 4. Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LCD: 1) Data i godzina, 2) Numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa, 3) Stacja początkowa i końcowa, 4) Przejazd „przez” – wszystkie stacje i przystanki pośrednie oraz godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 5) Przed przybyciem do stacji lub przystanku: jego nazwa, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 6) Po odjeździe pociągu nazwa następnej stacji lub przystanku, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 3 minut) – również godzina odjazdu, 7) Następny i co najmniej 3 kolejne przystanki, 8) Opóźnienie pociągu, 9) Możliwości przesiadkowe do innych środków komunikacji łącznie z czasem odjazdu tych środków komunikacji, 10) Realizacja połączeń przesiadkowych – wskazówki, 11) Świadczone usługi w pociągu, 12) Aktualna prędkość, 13) Przebyta trasa od ostatniego punktu przystankowego, 14) Dowlone dodatkowe informacje: oferty taryfowe, reklamy, informacje turystyczne itp. Prezentacja informacji musi być dostosowana do możliwości systemu wyświetlaczy i spełniać wymogi TSI PRM. Prezentacja musi być wyświetlana w taki sposób, aby informacje o pociągu miały zawsze pierwszeństwo. System wyświetlaczy musi spełniać wymagania Operatora i Organizatora transportu publicznego. System wyświetlaczy powinien być wszechstronny, aby sprostać zmieniającym się wymaganiom prezentacji danych. Powinna być możliwość logicznego rozmieszczenia i zaprezentowania wyżej wymienionych informacji. Przewidziany powinien być odrębny widok prezentujący informacje zbiorcze ze wszystkich pozostałych widoków, w przypadku, gdy niedostępne są widoki z informacjami on-line. Sposób oraz przebieg prezentacji informacji powinien być możliwy do skonfigurowania następująco: 1. Czas wyświetlania poszczególnych widoków: 1) Ramy czasowe dla wybranych widoków. 2) Odległość do miejsca docelowego uwzględniając następujące szczegóły: a) czas i trasa do / od przystanku,
--	--	--

		b) zatrzymanie na trasie / przystanku c) przed / za wybranymi przystankami (np. stacje węzłowe) 3) Kolorystyka (tło, czcionka). 4) Rozmieszczenie tekstu, wielkość i styl. 5) Elementy tekstowe prezentowane są w następujących trybach: a) tekst stały b) tekst ruchomy (domyślnie dla innych ważnych informacji) c) tekst stronicowany/zawijany: wyświetlić tekst w kilku częściach - jedna po drugiej. Należy przestrzegać norm TSI PRM.
87.	Komputer(notebook) do obsługi systemów zainstalowanych na pojeździe	Wraz z dostawą każdego Pojazdu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu do obsługi ww. systemów po 1 notebooku o minimalnych parametrach: 1. Notebook powinien być wyposażony w system operacyjny pakiet oprogramowania biurowego zawierający, co najmniej: edytor tekstu, oprogramowanie do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, oprogramowanie antywirusowe oraz antymalware'owe wraz z subskrypcją na czas trwania gwarancji, aplikacja chroniąca przed atakami sieciowymi oraz personalny Firewall oraz posiadać zainstalowane wszystkie aplikacje do serwisowania dostarczone wraz z pojazdem. Notebook powinien mieć zainstalowany system operacyjny w wersji profesjonalnej pozwalający na połączenie do sieci komputerowej Zamawiającego opartej na kontrolerze domeny (Windows Server 2008). 2. Ekran – min. 15,6" o rozdzielczości, TFTLCD FHD 1920x1080, technologia matrycy ma zapewnić rezystancyjne sterowanie poprzez dotyk. 3. Procesor - osiągający min. 370 punktów wg http://www.cpubenchmark.net 4. Pamięć RAM min.16GB. 5. Dyski twarde: min. 512G GB SSD. 6. Karta graficzna - grafika osiągająca min.: 700 punktów wg http://www.videocardbenchmark.net 7. Karty sieciowe min. 1 szt. LAN 10/100/1000 Ethernet RJ45, wewnętrzny moduł GPS, wewnętrzny WLAN ruter 802.11ac, modem WWAN min.3G. 8. Porty/złącza - wbudowane: VGA, min., 2 szt. USB3.0,min., 1 szt. USB2.0, min.1 szt. 2.0/eSATA Combo, min.1 szt. HDMI, min 2 porty RS-232, min. 1 szt. IEEE 1394, a jeżeli zastosowano na pojeździe urządzenie techniczne wymagające integracji poprzez tego typu łącze, złącze słuchawkowe typu mini-jack, złącze mikrofonowe typu min-jack, czytnik kart chipowych Smart Card, czytnik linii papilarnych, złącze ExpressCard/54, złącze PCMCIA typ II, złącze do stacji dokującej niezajmujące złącza USB, kamera HD. 9. Klawiatura - odporna na zanieczyszczenia, podświetlana. 10. Wbudowany moduł Bluetooth min. V4.0. 11. Przytwierdzony ergonomiczny uchwyt do przenoszenia notebooka. 12. Napęd optyczny - nagrywarka DVD +/-RW x min.8, dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania. 13. Zasilacz samochodowy - samolotowy min 90 W. 14. Bateria - min 87 Wh litowo - jonowa (wymiary baterii mają umożliwić wpięcie komputera w replikator portów/stację dokującą. W przypadku braku takiej możliwości, należy załączyć dodatkową standardową baterię umożliwiającą wpięcie w stację dokującą).

		15. Zasilacz sieciowy min. 90W. 16. System operacyjny - Windows 8 lub równoważny. System równoważny powinien umożliwiać pełną obsługę serwisową pojazdu wraz zainstalowanym oprogramowaniem dostarczonym z pojazdem oraz umożliwiać integrację z kontrolerem domeny w sieci zamawiającego. 17. Deklaracja zgodności CE – dołączyć w dniu odbioru. 18. Wzmacniana konstrukcja obudowy odporna na uderzenia i upadki zgodna z normą MIL-STD-810G, MIL-STD-461F oraz stopniem ochrony szczelności IP65. 19. Przystosowany do pracy serwisowej w temperaturze otoczenia min. w zakresie od – 20 C do 50 C. 20. Wykonawca zapewni min 24-miesięczną gwarancję producenta, czas naprawy nie może przekroczyć 96h. 21. Wykonawca zapewni min. 12 – miesięczną gwarancję producenta na baterię. 22. Oświadczenie producenta komputera lub jego upoważnionego przedstawiciela, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym. 23. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera –w dniu odbioru komputerów należy dołączyć link strony. 24. Możliwość telefonicznego lub na stronie producenta sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 25. Serwis musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta posiadające certyfikat ISO 9001 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz w przypadku partnera serwisowego producenta autoryzację producenta oferowanego komputera. 26. Wyposażenie dodatkowe: 1) linka stalowa z szyfratorem lub parą kluczy - kompatybilna z gniazdem tzw. Fingerprint skaner zabezpieczającym przed kradzieżą fizyczną; 2) dedykowana do oferowanego komputera tzw. stacja dokująca posiadająca: a) min. dwa piny bazujące; b) min. cztery uchwyty blokujące notebooka przed wypadnięciem z stacji dokującej; c) zatrzask; d) gniazdo zabezpieczające tzw. Fingerprint skaner; e) gniazdo do podłączenia anteny WLAN; f) gniazdo do podłączenia anteny GPS; g) gniazdo do podłączenia anteny 3G; h) min 3 porty USB; i) port VGA; j) min. 1 port szeregowy RS 232; k) min. 1 port LAN (RJ-45); l) gniazdo wyjściowe audio; m) gniazdo wejściowe mikrofonowe; n) port wejściowy BNC, (jeżeli zastosowano na pojeździe urządzenie techniczne wymagające integracji poprzez tego typu łącze); 3) Zestaw klawiatura i mysz (komunikacja bezprzewodowa 2.4GHz, odbiornik sygnału USB);
--	--	--

		a) klawiatura (w układzie polski programisty, programowalne funkcyjne, podpórka pod nadgarstki, zasilanie: baterie alkaliczne AA/AAA); b) mysz laserowa (min. trzy klawisze, rolka (scroll) min 1000 dpi, zasilanie: baterie alkaliczne AA/AAA); 4) Rysik do ekranu zalecany do stosowania przez producenta notebooka; 5) Plecak do przenoszenia notebooka zalecany do przenoszenia przez producenta notebooka; 6) Listwa zasilająca antyprzepięciowa (5 gniazd wejściowych, długość kabla 3m, bezpiecznik).
88.	Informatyczny system nadzoru eksploatacyjnego pojazdów.	1. Dostawca dostarczy i przy wsparciu Zamawiającego wdroży w ramach zakupu pojazdów system wspomagający proces nadzoru eksploatacyjnego. System wspomagający proces nadzoru eksploatacyjnego ma posiadać funkcjonalności, które wspomagają: 1) prowadzenie ewidencji wszystkich pojazdów będących własnością Zamawianego; 2) prowadzenie dokumentacji DSU; 3) prowadzenie inwestycji (modernizacje, rozbudowy); 4) monitorowanie wskaźników techniczno-ekonomicznych pojazdu tj. współczynnika niezawodności Wn, współczynnik gotowości technicznej Wu, 5) wspomagać planowanie, nadzór i realizuje wszystkie rodzajów przeglądów, konserwacji i napraw wynikających z DSU; 6) wspomagać nadzór i realizuje wszystkie rodzajów przeglądów, konserwacji i napraw wynikających z następujących zdarzeń losowych; 7) wspomagać prowadzenie ewidencji kosztów i rozliczenie za wykonane usługi wynikające z umowy Zamawiającego z Operatorem; 8) sporządzenie planów amortyzacyjnych na wybrane okresy; 9) prowadzenie ewidencji umów związanych z pojazdami; 10) informowanie Dostawcę pojazdu o aktualnych wskaźnikach Wn i Wu oraz umożliwiać przesyłanie komunikatów o zdarzeniach eksploatacyjnych związanych z pojazdem wymagających reakcji Dostawcy zgodnie z umową. 11) System nadzoru eksploatacyjnego ma posiadać budowę modułową : a) moduł podstawowy ma być zainstalowany na serwerze zamawiającego z dostępem przez przeglądarkę internetową ,posiadać funkcjonalności zgodne z p.2 ust.2). b) modułu zainstalowanego w systemie centralnym pojazdu z funkcjonalnościami opisanymi zgodnie z p.2.ust.1) dostępnym z pulpitu maszynisty. Moduł ten ma być zintegrowany z modulem podstawowym zainstalowanym na serwerze zamawiającego w celu wymiany informacji o zdarzeniach. 2. System wspomagający proces nadzoru eksploatacyjnego pojazdów ma być zrealizowany w ramach: 1) Systemu centralnego pojazdu i jego funkcjonalności dostępnych z pulpitu maszynisty w zakresie: a) funkcji informującej o rozpoczęciu monitoringu procesu awaryjnego (Serwis Awaryjny STRAT „SA-START”) autoryzowanej kartą dostępową maszynisty lub osoby uprawnionej. b) funkcji informującej o zakończeniu monitoringu procesu awaryjnego (Serwis Awaryjny STOP „SA-STOP”)

		autoryzowanej kartą dostępową maszynisty lub osoby uprawnionej. c) uruchomienie funkcji SA-START ma umożliwiać wykonanie wyboru symbolu poziomu awarii. Wykonawca ustali z Zamawiającym 10 poziomów i opisze je w DTR pojazdu. W systemie poziomy mają być dostępne poprzez wybór IKONY GRAFICZNEJ np. (S1; S2 -- S10), która po wyborze ma umożliwiać dostęp do opisu jej zakresu. Ikona S10 winna umożliwić dokonanie wpisu maszynisty lub osoby upoważnionej na poziomie min.200 znaków. d) informacja o zdarzeniu ma być przechowywana w postaci rekordu w pamięci systemu centralnego pojazdu oraz na bieżąco przekazywana i aktualizowana w aplikacji zainstalowanej na serwerach Zamawiającego przez sieć GSM. W przypadku braku łączności systemu centralnego pojazdu z systemem serwerowym ma umożliwiać jej przekazanie po uzyskaniu łączności GSM lub WFI lub poprzez bezpośrednie zgranie jej z sytemu centralnego przez osobę upoważnioną. Usunięcie zapisów z systemu centralnego pojazdu może być wykonane przez upoważniony serwis i tylko w przypadku potwierdzenia przez administratora aplikacji serwerowej, że dane dotyczące pojazdu są zarchiwizowane. Każda czynność serwisowa w systemie centralnym pojazdu ma być poprzedzona wykonaniem kopii danych. Systemy winny zabezpieczać modyfikacje rejestrów po ich autoryzacji. Każda próba zmiany zapisów rejestrów winna być odnotowana w systemie centralnym pojazdu oraz aplikacji serwerowej. Zakończenie czynności serwisowych na pojeździe ma być zakończone poprzez uruchomienie funkcji SA-STOP. e) rekord danych mają zawierać min: - ID osoby zalogowanej; - datę i godzinę z dokładnością do 1s logowania i wylogowania oraz uruchomienia funkcji SA-START i SA_STOP; - rejestr dokonanych wpisów; - rejestr prób zmian; - potwierdzenie przesłania do aplikacji serwerowej. f) Zamawiający dopuszcza po uzgodnieniu z nim równoległe przesyłanie danych pojazdu do systemu SERWISU Dostawcy pojazdu. Przekazywanie tych danych musi odbywać się kanałem autoryzowanym zabezpieczonym (typu. APN, VPN) oraz być opisane w instrukcji obsługi systemu centralnego pojazdu oraz instrukcji obsługi aplikacji serwerowej. g) wszystkie zdarzenia dotyczące pojazdu zarejestrowane w aplikacji serwerowej Zamawiającego będą przekazywane Dostawcy pojazdu oraz Operatorowi zgodnie zapisami w ppkt.2). 2) Aplikacji internetowej zainstalowanej na serwerze zamawiającego i składać się z nw. elementów: a) zasobów bazy danych (baza ma zapewniać relacyjność danych). b) programu wykonywalnego (program wykonywalny ma umożliwiać wprowadzenie danych, ich modyfikację, wizualizację, przy pomocy interfejsów graficznych i narzędzi komunikacyjnych).
--	--	---

		c) procesora zapytań (procesor zapytań ma pozwalać tworzyć przez graficzny interfejs raportów informację na podstawie danych z bazy). d) translatora przetworzonych danych. e) aplikacji webowej do obsługi ww. elementów (aplikacja webowa ma zapewnić wydajny i bezpieczny dostęp dla min. 20 użytkowników do systemu przez przeglądarkę internetową w technologii https). 3. Funkcjonalności systemu mają być dostępne w postaci okien dialogowych zintegrowanych z: 1) Formularzami do przeprowadzenia rejestracji i ewidencji pojazdów zamawiającego przez nw. pola w: a) nr EVN pojazdu, b) nr fabryczny pojazdu, c) typ pojazdu, d) Wykonawca, e) Koszt całkowity pojazdu (zł, EU), f) Amortyzacja (klasyfikacja, roczna stawka amortyzacji), g) Gwarancja, do kiedy, h) Rękojmia, i) Datę odbioru pojazdu, j) Datę przekazania do eksploatacji, k) Przebiegi (km), l) Liczba motogodzin, m) Ogólne parametry pojazdu, n) Wyposażenie pojazdu, o) Uwagi. 2) Formularzami do prowadzenia dokumentacji DSU przez nw. pola: a) nr DSU; b) zmiany w DSU (zakres zmian; od kiedy obowiązują); c) Dostęp do aktualnego DSU; 3) Formularzami do monitorowania wskaźniki techniczno-ekonomiczne tj. współczynnika niezawodności W_n, współczynnika gotowości technicznej W_u pojazdów na nw. polach niezbędnych do ich wyliczenia i wizualizacji ich przez system na polach: a) data wyłączenia pojazdu z eksploatacji; b) czas wyłączenia pojazdu z tolerancją zgodną z umową; c) opis przyczyny wyłączenia pojazdu z eksploatacji; d) ewidencja czynności serwisowych niezbędnych do przywrócenia pojazdu do eksploatacji; e) ewidencja kosztów zwianych z przywróceniem pojazdu eksploatacji; f) data włączenia do eksploatacji; g) wizualizacja na bieżąco wskaźników W_n, W_u; h) kwartalna ewidencja przejechanych km; i) kwartalna ewidencja zużytej energii elektrycznej przez pojazd; j) kwartalna ewidencja zużytego paliwa przez pojazd; k) ewidencja kosztów energii elektrycznej; l) ewidencja kosztów zużytego paliwa; m) ewidencja opłat za poc/km na podstawie licznika. 4) Formularzami do planowania, nadzoru i realizacji wszystkich rodzajów przeglądów, konserwacji i napraw wynikających z DSU na polach umożliwiających wprowadzenie DSU pojazdu i prowadzenie rejestrów wynikających realizacji DSU z uwzględnieniem czasu eksploatacji i przejechanych km przez pojazd.
--	--	--

		5) Formularzami do nadzoru i realizacji wszystkich rodzajów przeglądów, konserwacji i napraw wynikających z następujących zdarzeń: wypadków, kolizji, awarii oraz innych zdarzeń losowych. 6) Formularzami do prowadzenia ewidencji kosztów i rozliczeń za wykonane usługi wynikające z umowy Zamawiającego z Operatorem z rozbiorem na udział w kosztach: funduszu kolejowego, środków budżetu województwa oraz z innych źródeł na polach umożliwiających wprowadzenie danych wynikających: z umowy z Operatorem, budżetu województwa oraz wprowadzanie bieżących danych z cyklu eksploatacyjnego niezbędnych do wyliczenia kosztów i wystawienia faktury. 7) Formularzami z polami do wprowadzenia danych umożliwionych przesyłanie komunikatów o zdarzeniach eksploatacyjnych związanych z pojazdem wymagających reakcji Dostawcy. 4. Zamawiający informuje, że: 1) Posiada zainstalowaną na serwerze wirtualnym aplikację AWIA do zarządzania pojazdami firmy ENTE Sp. z o.o. zintegrowaną z 10 pojazdami. 2) Dopuszcza rozbudowę systemu AWIA o funkcjonalności, które mają posiadać zamawiane systemy. 3) W przypadku dostarczenia odrębnego Systemu nadzoru eksploatacyjnego oraz Systemu zarządzania pojazdami obowiązkiem Dostawcy będzie zainstalowanie ich na maszynie wirtualnej Vmware u Zamawiającego oraz wykonanie niezbędnych integracji z pojazdami i systemem AWIA w celu ich wizualizacji w jednym systemie. 4) Dopuszcza zastosowanie rozwiązań typu Open Source Enterprise. 5) Posiada certyfikat bezpieczeństwa CERTUM Trusted Wildcard SSL, który należy wykorzystać do zabezpieczenia serwera webowego „dostępowego” w technologii https. 6) Posiada licencje na serwer bazodanowy SQL Server Enterprise zainstalowany w środowisku Windows Server 2008, na bazie której działa system AWIA. 7) Dopuszcza wykorzystanie silnika bazodanowego SQL Server Enterprise oraz środowiska Windows Server 2008 do obsługi zamawianych systemów. 8) Przewiduje dostęp do systemu na poziomie: a) administratora (zarządzania użytkownikami); b) użytkownika do edycji, wprowadzenia danych; c) użytkownika do przeprowadzania analiz, generatora raportów; d) użytkownika korzystającego z komunikatów wygenerowanych przez system dla Dostawcy w postaci SMS, mail. 5. Strony wskażą po dwie osoby ze strony Dostawcy oraz Zamawiającego do administrowania systemami zgodnie z zaakceptowaną procedurą. 6. Zamawiający udzieli wsparcia teleinformatycznego Dostawcy systemów w zakresie: 1) Wygenerowania serwera w środowisku maszyny wirtualnej; 2) udostępnienia zasobów serwera w celu przeprowadzenia prac instalacyjnych i serwisowych zamawianych systemów na podstawie procedury zgodnej polityką bezpieczeństwa zasobów IT w UMWP;
--	--	--

		7. Dostawca w terminie 2 miesięcy przedstawi Zamawiającemu propozycję sytemu wraz harmonogramem wdrożenia do zaopiniowania i akceptacji. 8. Dostawca wraz z dostawą przedostatniego pojazdu ma dostarczyć licencje na informatyczny system nadzoru eksploatacyjnego pojazdów zgodnie zaakceptowanym rozwiązaniem i harmonogramem. 9. Zamawiający dopuszcza dostosowanie terminu integracji systemów. Zmiana terminu ma być uzgodniona z Zamawiającym.
--	--	--

H. Inne wymagania Zamawiającego

Lp.	Nazwa	Opis
89.	Bateria akumulatorów	1. Akumulatory niklowo – kadmowe. 2. Pojemność akumulatora w przypadku awarii zasilania głównego musi zapewnić: oświetlenie awaryjne, pracę radiotelefonu pracę kompresora pomocniczego do jednorazowego podniesienia pantografu i innych niezbędnych urządzeń min. 180 minut. 3. W przypadku braku ładowania baterii, system powinien samoczynnie wyłączyć baterie przy stanie rozładowania zapewniającym ponowne uruchomienie pojazdu.
90.	Napięcie obwodu sterowania i ładowania akumulatorów	1. 24 V, 36V, lub 110 V DC. 2. Ładowanie z sieci zewnętrznej 3x400V AC. 3. Wraz z dostawą pojazdów Wykonawca dostarczy komplet przewodów do ładowania z sieci zewnętrznej o długości min. 20 m (mogą być łączone w celu łatwiejszej obsługi).
91.	Wymagania dotyczące utrzymania	1. Możliwość łatwej lokalizacji uszkodzeń zespołów i podzespołów. 2. Dostępność do elementów i podzespołów mała pracochłonność 3-4 godz. 3. Budowa modułowa ułatwiająca demontaż i montaż poszczególnych bloków. 4. Unifikacja części dla ograniczenia niezbędnych narzędzi i oprzyrządowania. 5. Zabudowa urządzeń i zbiorników sprężonego powietrza podlegających badaniom TDT umożliwiające ich oględziny i sprawdzenie bez konieczności demontażu jakichkolwiek urządzeń i instalacji.
92.	Urządzenia bezpieczeństwa, sterowania ruchem pociągu i łączności	1. Pojazd powinien być wyposażony we wszystkie urządzenia bezpieczeństwa ruchu (SHP, CA, radiotelefon), umożliwiające samodzielną eksploatację na wszystkich, normalnotorowych liniach kolejowych zgodnie z wymaganiami PKP PLK S.A. 2. Pojazd powinien być przystosowany do zabudowy urządzeń ERTMS/ETCS poziomu 2 i wyposażony w te urządzenia. 3. Pojazd musi posiadać czuwak aktywny wg karty UIC 641 i wymagań Zamawiającego do uzgodnienia po wyborze Wykonawcy. 4. Pojazd musi być wyposażony w Radio-Stop; współpraca z GSM-R. 5. Pojazd musi być wyposażony w łączność wewnętrzną wg karty UIC 556.
93.	Pozostałe wymagania	1. Wykładzina podłogi wyłożona wannowo, wykonana z materiału antypoślizgowego, umożliwiające łatwe usunięcie zanieczyszczenia przy użyciu detergentów. 2. Pojazd zabezpieczyć przed uruchomieniem przez osoby niepowołane. 3. Zabezpieczyć pojazd w niezbędny sprzęt gaśniczy w kabinach maszynisty i przedziałach pasażerskich zgodnie

		z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Gaśnice w przedziałach pasażerskich ogólnodostępne. 4. Pojazd wyposażać we wszystkie niezbędne do prawidłowej eksploatacji piktogramy. 5. W każdym przedsiönku zamontować w ścianie i oznakować w sposób widoczny większe kosze na śmieci (np. na butelki po napojach). 6. Zabezpieczyć kabiny maszynistów w czajniki elektryczne bezprzewodowe i stałe miejsce ich mocowania wraz z gniazdem elektrycznym o napięciu 230V. 7. Kolorystyka wnętrza do uzgodnienia z Zamawiającym. 8. Podoszycie wykonać, jako ciemnie i matowe z materiałów niepowodujących odbłasków. 9. Wszystkie powierzchnie nierdzewne typu „inox” wewnątrz pojazdu malować proszkowo farbą bezbarwną o dużej odporności na ścieranie. 10. Wszystkie elementy stalowe wyposażenia wnętrza malować proszkowo. 11. Zamki kolejowe (kwadraty) wykonać ze stali i w całym pojeździe o jednakowych wymiarach tj. jednakowe wymiary „kwadratów oraz średnica otworu.. 12. Wykonawca na własny koszt wykona kalkomanię wewnętrzną i zewnętrzną, w zależności od potrzeb Zamawiającego (np. herb, logo Województwa) i ustali miejsca ich montażu po uzgodnieniu z Zamawiającym. 13. Wykonawca pojazdów ogranicza do niezbędnego minimum informacje o producencie i logo firmy „na” i „w” pojeździe. 14. Wszystkie urządzenia wyposażone w zegar muszą być ze sobą zsynchronizowane tzn. wskazywać jednakową godzinę. Godziną obowiązującą w pojeździe jest godzina wskazywana przez rejestrator zdarzeń. 15. Zamawiający wymaga możliwości regulacji podświetlenia pulpitu maszynisty i monitorów (przyciemnienie i rozjaśnienie). 16. Zamawiający wymaga dodatkowego wyciszenia kabiny maszynisty i składu pociągu w miejscu umiejscowienia wózków. 17. Wyposażać pojazd w komplet autonomicznych nocnych sygnałów końca pociągu (akumulatorowe plus ładowarki). 18. Zamawiający wymaga instalacji w EZT 2 ramek plakatowych formatu min. A2 na umieszczanie w nich pisemnych informacji dla pasażerów. Ramki mają posiadać aluminiową obudowę oraz zabezpieczenie przed nieautoryzowanym usuwaniem plakatów (szyba, plexi).
94.	Tablice pamiątkowe informujące o udziale UE w finansowaniu projektu	Wzór tablic pamiątkowych oraz innych oznaczeń, ich ilość i rozmieszczenie Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

3. WSPÓŁCZYNNIK GOTOWOŚCI TECHNICZNEJ (UTRZYMANIE W CAŁYM OKRESIE ŚWIADCZENIA USŁUG SERWISOWO – UTRZYMANIOWO - NAPRAWCZYCH).

Obliczany dla każdego EZT z dokładnością do pełnych % w cyklach kolejnych 12 miesięcy eksploatacji, wyrażony zależnością:

$$W_u = (T - T_u) / T \times 100\%$$

gdzie:

W_u - współczynnik gotowości technicznej (utrzymanie)

T - całkowity czas pozostawiania EZT w eksploatacji w godzinach, liczony w cyklach kolejnych 12 miesięcy eksploatacji od początku eksploatacji.

Tu - łączny czas wyłączenia dla realizacji cyklu utrzymania, liczony w pełnych godzinach od momentu przekazania EZT w miejscu przeprowadzenia zabiegu utrzymania, do momentu przekazania EZT do dalszej eksploatacji. Czasu wykonania przeglądu P4 nie wlicza się do obliczenia współczynników gotowości.

4. WSPÓŁCZYNNIK NIEZAWODNOŚCI (W CAŁYM OKRESIE UDZIELONEJ GWARANCJI).

Obliczany dla każdego EZT z dokładnością do pełnych % w cyklach kolejnych 12 miesięcy eksploatacji, wyrażony zależnością:

$$W_n = (T - T_n) / T \times 100\%$$

gdzie:

Wn - współczynnik niezawodności

T - całkowity czas pozostawiania EZT w eksploatacji w godzinach, w danym cyklu eksploatacyjnym.

Tn - łączny czas wszystkich wyłączeń awaryjnych liczony w pełnych godzinach w danym cyklu eksploatacyjnym od momentu powstania awarii wyłączającej EZT z eksploatacji do momentu ponownego przekazania EZT do dalszej eksploatacji.

Do czasu *Tn* nie zalicza się czasu wyłączeń spowodowanych wypadkami kolejowymi, spowodowanymi przyczynami niezależnymi od stanu technicznego EZT oraz czasu od momentu powstania awarii wyłączającej EZT z eksploatacji do chwili powiadomienia Wykonawcy przez Operatora, jeżeli czas ten jest dłuższy niż 2 godziny.

Obliczenia sprawdzające współczynnika niezawodności wykonywane są dla każdego EZT oddzielnie w cyklach 12-to miesięcznych, z których pierwszy rozpoczyna się pierwszego dnia miesiąca następującego po miesiącu, w którym nastąpiło włączenie Pojazdu do eksploatacji do 31 grudnia tego roku, a pozostałe w cyklach eksploatacyjnych w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia (12 miesięcy) w danym roku eksploatacji Pojazdu.

Zamawiający wymaga, aby:

- 1) Współczynnik gotowości technicznej (utrzymanie) każdego EZT nie był niższy od 0,92; ($W_u \geq 92\%$)
- 2) Współczynnik niezawodności każdego EZT nie był niższy od 0,95; ($W_n \geq 95\%$)
- 3) W przypadku, gdy obliczane wg zasad podanych w pkt 3 i 4 współczynniki będą niższe od wymaganych – Wykonawca zapłaci Zamawiającym karę umowną określoną w § 4 ust. 1, pkt 6 i 7 Umowy.

Uwaga:

W przypadku zlecenia (bezpośrednio przez Zamawiającego) dokonania dodatkowych czynności np. modernizacyjnych na pojeździe w okresie udzielonej gwarancji, czas wyłączenia pojazdu z eksploatacji nie wlicza się do warunków wymaganych do osiągnięcia współczynników określonych w pkt 3 i 4.

5. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW WSKAZANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

1. Wykonawca na własny koszt, w terminie poprzedzającym dostawę pierwszego pojazdu, przeszkoli wskazaną przez Operatora grupę min. 3-ch pracowników inżynieryjno-technicznych Operatora w zakresie praktycznego wykorzystanie pojazdu, obsługi technicznej, postępowania w przypadku awarii, diagnostyki i oprogramowania użytkowego pojazdu, układem mechaniczno-pneumatycznym i elektryczno-elektronicznym obu wersji EZT. Przedmiot szkolenia obejmuje szkolenie teoretyczne i praktyczne w łącznym wymiarze nie mniejszym niż 40 (czterdzieści) godzin zegarowych na jednego pracownika. Szkolenia pracowników Operatora będą odbywać się w terminie i w miejscu wskazanym w Harmonogramie szkoleń ustalonym pomiędzy Wykonawcą a Operatorem. Szkolenie w siedzibie producenta. Wykonawca zapewnia nocleg i wyżywienie dla pracowników Operatora.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi przeszkolonym pracownikom: 1) Dokument potwierdzający odbycie szkolenia, uprawniający do samodzielnego wykonywania czynności utrzymania i bieżącej naprawy, dla każdej wersji EZT oddzielnie; 2) Dokument umożliwiający prowadzenie przez przeszkolonych pracowników Operatora dalszego szkolenia dla innych pracowników i nadania im odpowiednich uprawnień utrzymaniowo-naprawczych dla obu wersji EZT, dla każdej wersji oddzielnie; 3) Wykonawca wystawi Operatorowi, bezterminowe i bezwarunkowe zaświadczenie (certyfikat) upoważniające do wykonywania we własnym zakresie przeglądów P1 i P2 dla obu wersji EZT.
2. Wykonawca w terminie poprzedzającym dostawę pierwszych pojazdów na własny koszt przeszkoli wskazaną przez Operatora grupę 15-u maszynistów Operatora w zakresie obsługi pojazdów każdej wersji. W szkoleniu uczestniczyć mają obligatoryjnie Maszyniści Instruktorzy w liczbie 3-ch, dla których udzielone zostaną autoryzacje do dalszych szkoleń pracowników Operatora. Wykonawca zapewnia nocleg i wyżywienie dla pracowników Operatora. Szkolenie w siedzibie producenta.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Operatora i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi. Wykonawca wystawi bezterminowy dokument umożliwiający prowadzenie pojazdu przez maszynistów oraz dalsze szkolenia innych maszynistów w zakresie prowadzenia danego typu EZT dla każdej wersji oddzielnie.
3. Wykonawca przeszkoli w dwóch terminach u Zamawiającego (w miejscu wskazanym przez Operatora), na własny koszt: 1) Grupę pracowników Operatora prowadzących pojazdy (maszynistów), w zakresie eksploatacji pokładowej w liczbie wskazanej przez Operatora, 2) Grupę min. 9-u pracowników mechaniczno-pneumatycznych obsługujących pojazdy w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej, 3) Grupę min. 14-u pracowników elektromonterów w zakresie obsługi i utrzymania instalacji elektrycznej.	Wykonawca przeprowadzi szkolenia w pierwszym tygodniu po dostawie pierwszego pojazdu, a po zakończeniu szkoleń Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Operatora i nabycie przez nich umiejętności odpowiednio: 1) w zakresie eksploatacji pojazdu na trasie i diagnostyki pokładowej, 2) w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej, 3) w zakresie instalacji elektrycznej.
4. Wykonawca przeszkoli w miejscu wskazanym przez Operatora maszynistów i pracowników obsługi po każdych wprowadzonych zmianach mających wpływ na prawidłową eksploatację pojazdu. O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi bezterminowy dokument dający możliwość dalszego szkolenia pracowników Operatora oraz dokument, potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Operatora i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie wprowadzonych zmian w pojeździe.
5. Wykonawca zapewni szkolenie z prowadzenia Resuscytacji Krążeniowo-Oddechowej z użyciem Defibrylatora AED dla pracowników wskazanych przez Operatora. O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.	Zgodnie z zapisami SOPZ.

6.	Wykonawca zapewni przeszkolenia wskazanych przez Zamawiającego i Operatora pracowników w zakresie oprogramowania: 1) Systemu Informacji pasażerskiej, 2) Systemu zliczania pasażerów. O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi bezterminowy dokument dający możliwość dalszego szkolenia pracowników Operatora oraz dokument, potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Operatora i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie systemu informatycznego.
7.	Szkolenie z obsługi automatów biletowych. O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca dostarczy dokument, potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Operatora i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających sprawną obsługę automatów biletowych.

Zamawiający informuje, że nie dysponuje salą w celu przeprowadzenia szkoleń i wymaga, aby ją zapewnił Wykonawca we własnym zakresie. W przypadku prowadzenia szkoleń poza Rzeszowem Wykonawca zapewnia nocleg i wyżywienie dla pracowników biorących udział w szkoleniu. Szkolenia będą prowadzone w języku polskim.

WYKONAWCA:	ZAMAWIAJĄCY:
1.	1.
2.	2.

Załącznik nr 2 do pisma z dnia 22.09.2016 r.

Załącznik nr 5 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

UMOWA

Nr

w sprawie realizacji zamówienia publicznego na dostawę 7 szt. zespołów trakcyjnych z napędem elektrycznym w tym 5 szt. trójczłonowych i 2 szt. czterocłonowych wraz z dokumentacją techniczną i usługami dodatkowymi

zawarta w Rzeszowie w dniu..... r. pomiędzy:

Województwem Podkarpackim w Rzeszowie, 35-010 Rzeszów, al. Łukasza Cieplińskiego 4 reprezentowanym przez Zarząd Województwa Podkarpackiego z upoważnienia, którego działa Pan Lesław Majkut - zwanym w dalszej części umowy „Zamawiającym”

a

.....
z siedzibą w NIP....., REGON reprezentowanym przez:

1.
2.

zwanym w dalszej części umowy „Wykonawcą”,

Zamawiający oraz Wykonawca będą dalej zwani łącznie „Stronami” lub oddzielnie „Stroną”.

Niniejsza umowa zostaje zawarta w wyniku przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego prowadzonego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.)

Przewiduje się, iż przedmiot umowy współfinansowany będzie ze środków Unii Europejskiej – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, w ramach projektu pn. „Zakup taboru kolejowego do wykonywania przewozów pasażerskich na terenie Województwa Podkarpackiego”.

§ 1

DEFINICJE

Mając na uwadze właściwą, jednoznaczną interpretację zapisów umowy, postanawia się pojęciom użytym w jej treści przypisać niżej określone znaczenie:

Awaria	Zdarzenie lub kilka zdarzeń wynikających z przyczyn tkwiących w Pojeździe, które ograniczają jego funkcjonalność.
Części	Zespół, Podzespół, zespół technologiczny, element, oprogramowanie wchodzące w skład Pojazdu.
Data dostarczenia	Data podpisania przez Strony Protokołu odbioru końcowego danego Pojazdu, którego wzór stanowi załącznik Nr 5 do Umowy.
Dokument dopuszczający do eksploatacji typ pojazdu kolejowego	Dokument wydany w drodze decyzji przez Prezesa UTK na podstawie ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2015 r., poz. 1297, z późn. zm.) dopuszczający do eksploatacji dany typ pojazdu kolejowego.
Dokumentacja techniczna	Dokumenty określone w załączniku Nr 2 do Umowy.
DSU	Dokumentacja Systemy Utrzymania Pojazdu opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. 2016, poz. 226)
DTR	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Pojazdu opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. 2016, poz. 226)
Komisarz Odbiorczy	Upoważniona przez Operatora osoba posiadająca wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, na podstawie, których dokonuje odbiorów Pojazdów, poszczególnych Części lub wykonania prac na etapie produkcji oraz przeprowadza końcową jazdę próbną, której pozytywny wynik jest podstawą do wystawienia Świadectwa sprawności technicznej pojazdu.
Komisja techniczna	Komisja mająca na celu określenie sposobu postępowania naprawczego w przypadku zaistnienia Wady szczególnej. W skład komisji wchodzi przedstawiciele Zamawiającego, Operatora oraz Wykonawcy.
Naprawa awaryjna	Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego Pojazdu, utraconego na skutek Awarii.
Naprawa bieżąca	Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego Pojazdu, utraconego w czasie eksploatacji.
Obsługa	Wszelkie usługi określone w Warunkach świadczenia usług serwisowo-utrzymawczych, stanowiących załącznik nr 6 do Umowy, mające na celu utrzymanie Pojazdu w pełnej gotowości technicznej, w szczególności: 1) czynności związane z utrzymaniem Pojazdu, w zakresie spełniającym cztery poziomy utrzymania (Poziom 1, Poziom 2,

	Poziom 3 i Poziom 4) zgodnie z treścią załącznika Nr 3 do <i>Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych</i> (Dz. U. 2016, poz. 226), 2) wszelkie inne naprawy Pojazdu wraz z niezbędnymi częściami zamiennymi.
Obsługa poziomu 4 utrzymania (okresowa) ¹	Naprawa wykonywana cyklicznie (wg poziomu utrzymania) mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego Pojazdu. Obejmuje wykonanie zestawu uprzednio zaplanowanych czynności, dokonywanych po określonym czasie lub po określonym przebiegu Pojazdu. Przeglądy P4 będą wykonywane zgodnie z zapisami SOPZ i Warunkami świadczenia usług serwisowo – utrzymaniowo – naprawczych, stanowiącymi załącznik nr 6 do Umowy, DTR oraz DSU.
Obsługa wg poziomu 1,2 lub 3 utrzymania ¹	Wykonywanie czynności mających na celu utrzymanie Pojazdu w stanie zdatności eksploatacyjnej. Polega na wykonywaniu czynności niezbędnych do zapewnienia sprawności technicznej, niedopuszczenia do wystąpienia zjawisk mogących zwiększyć intensywność ich zużywania się. Obejmuje wykonanie zestawu uprzednio zaplanowanych czynności, dokonywanych po określonym czasie lub po określonym przebiegu Pojazdu. Przeglądy P1, P2 i P3 będą wykonywane zgodnie z zapisami SOPZ i Warunkami świadczenia usług serwisowo – utrzymaniowo – naprawczych, stanowiącymi załącznik nr 6 do Umowy, DTR oraz DSU.
Odbiór techniczny	Odbiór gotowego Pojazdu po wykonaniu niezbędnych badań i prób, obejmujący wykonanie jazdy próbnej oraz potwierdzający wszystkie parametry techniczne Pojazdu ujęte w SOPZ. Na potwierdzenie Odbioru technicznego sporządza się Protokół odbioru technicznego potwierdzający bezusterkowość i zgodność z WTWiO, którego wzór stanowi załącznik Nr 4 do Umowy.
Odbiór końcowy	Odbiór gotowego Pojazdu w miejscu jego dostawy określonego w Harmonogramie dostaw, przy udziale Stron i Operatora. Na potwierdzenie Odbioru końcowego sporządza się Protokół odbioru końcowego potwierdzający bezusterkowość, którego wzór stanowi załącznik Nr 5 do Umowy.
Operator	Operator publicznego transportu zbiorowego, o którym mowa w <i>ustawie z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym</i> (Dz. U. 2015, poz. 1440 z późn. zm.), któremu Pojazdy zostaną przekazane.
Oprogramowanie	Programy niezbędne do prawidłowego i pełnego korzystania z Pojazdu, sporządzone w języku polskim.
SOPZ	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (Wymagania techniczne) stanowiący załącznik Nr 5 do SIWZ, jednocześnie stanowiący załącznik Nr 1 do Umowy.

Podzespół	Zespół niższego rzędu, wchodzący w skład bardziej złożonego zespołu, np. zestaw kołowy, łożysko toczne, zacisk hamulcowy z tarczą.
Pojazd / EZT	Fabrycznie nowy, elektryczny zespół trakcyjny będący przedmiotem Umowy, zgodny z SOPZ, spełniający wymogi określone w <i>ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym</i> (Dz. U. 2015, poz. 1297 z późn. zm.).
Pzp	<i>Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych</i> (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.)
Rozporządzenie	<i>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych</i> (Dz. U. 2016, poz. 226)
Siła wyższa	Zdarzenie nadzwyczajne pozostające poza kontrolą odpowiedniej Strony, którego wystąpienie w danym czasie nie mogło być w uzasadnionym zakresie przewidziane w chwili przyjmowania na siebie zobowiązania oraz uniemożliwiające wykonanie przez Stronę danych zobowiązań, w szczególności zdarzenie nadzwyczajne spowodowane: – siłami przyrody, – katastrofą, – atakiem terrorystycznym lub na skutek działania innego czynu zbrojnego, – wojną, – stanem wojennym lub stanem nadzwyczajnym. Pojęcie siły wyższej nie obejmuje żadnych zdarzeń, które wynikają z niedołożenia należytej staranności w rozumieniu art. 355 § 2 Kodeksu cywilnego, jak również nie obejmuje zjawisk atmosferycznych charakterystycznych dla danej pory roku dla miejsca wykonywania Umowy.
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia będąca podstawą wyboru Oferty w postępowaniu o zamówienie publiczne.
Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego	Świadectwo stanowi dokumentu stwierdzającego, że Pojazd jest sprawny technicznie i nadaje się do dalszej eksploatacji; wydane zgodnie z <i>Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych</i> (Dz. U. Nr 37, poz. 330).
Umowa	Niniejsza Umowa wraz z załącznikami.
Ustawa	<i>Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym</i> (Dz. U. 2015, poz. 1297 z późn. zm.).
UTK	Urząd Transportu Kolejowego.
Wada systemowa	Co najmniej 20 Awarii o tym samym charakterze stwierdzonych w Pojeździe, odnoszących się do tego samego Zespołu Podzespołu, powstałych w okresie gwarancji.
Wada szczególna	Sytuacja, w której trzy kolejne współczynniki niezawodności W_n obliczone wg zasad opisanych w Umowie będą niższe od wartości 95 %.

Wersja EZT	EZT, którego konstrukcja różni się liczbą członów, stanowiących samodzielny pojazd.
Włączenie pojazdu do eksploatacji	Dopuszczenie do eksploatacji pojazdu, który spełnia wymagania formalne i techniczne określone: przepisami prawa powszechnie obowiązującego, odpowiednimi regulacjami wewnętrznymi Operatora, DSU oraz dokumentacją techniczną.
Wyłączenie pojazdu z eksploatacji	Pozbawienie możliwości wykonywania pracy przez pojazd, który nie spełnia wymagań formalnych i technicznych określonych: przepisami prawa powszechnie obowiązującego oraz odpowiednimi regulacjami wewnętrznymi Operatora.
Zespół	Zestaw elementów stanowiących gotowy wyrób produkowany przez wyspecjalizowanego producenta (np. silnik, pantograf) lub też zestaw wynikający z wymagań technologii montażu (np. wózek).
Zużycie	Wynikająca z eksploatacji zmiana wymiarów lub kształtu, parametrów, własności fizykochemicznych, naruszenie ciągłości lub zaprzestanie wykonywania przewidzianej funkcji, występująca w sposób ciągły do zakresu uniemożliwiającego dalszą prawidłową pracę Podzespołu/Zespołu.

¹W znaczeniu zgodnym z załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. 2016, poz. 226).

§ 2

PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem Umowy jest:

- 1) dostawa 7 sztuk EZT wraz z Dokumentacją techniczną, o której mowa w załączniku nr 2, w tym:
 - a) 5 szt. EZT w wersji trójczłonowej,
 - b) 2 szt. EZT w wersji czteroczłonowej;
- 2) udzielenie gwarancji na każdy EZT na zasadach określonych w Umowie;
- 3) przeszkolenie pracowników Operatora wskazanych przez Zamawiającego w zakresie określonym w pkt 1.18 oraz pkt. 5 SOPZ (wykaz przeszkolonych pracowników Operatora stanowi załącznik nr 8 do Umowy);
- 4) udzielenie licencji na Oprogramowanie i Dokumentację techniczną,
- 5) świadczenie usług kompleksowej obsługi serwisowo-utrzymawczo-naprawczej dla każdego EZT zgodnie z treścią załącznika nr 6 do Umowy.

2. Wszystkie dostarczone EZT mają być zgodne z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w SOPZ, fabrycznie nowe oraz wolne od praw osób trzecich.

§ 3

ZASADY ODBIORU EZT

1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć EZT na własne ryzyko w liczbie, terminach i w miejscu określonym w Harmonogramie dostaw pojazdów stanowiącym załącznik nr 3 do Umowy.

2. Wykonawca może dostarczyć EZT przed upływem wskazanych w Harmonogramie dostaw pojazdów. Termin wcześniejszej dostawy wymaga uzgodnienia i wyrażenia zgody przez Zamawiającego.
3. Odbiór techniczny musi być przeprowadzony w takim terminie by ewentualne uwagi zgłoszone przez Zamawiającego, co do wykonania Pojazdu nie powodowały zmiany ostatecznego terminu dostawy EZT, przy czym Odbiór techniczny powinien być wykonany nie później niż 10 dni przed Odbiorem końcowym.
4. O gotowości dokonania Odbioru technicznego Wykonawca zawiadomi pisemnie Zamawiającego nie później niż na 7 dni przed jego terminem.
5. Zgłaszając gotowość do Odbioru technicznego, Wykonawca przedstawia Zamawiającemu:
 - 1) Dokument dopuszczający do eksploatacji typ pojazdu kolejowego wydany przez Prezesa UTK zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym,
 - 2) Deklarację zgodności WE,
 - 3) Certyfikat weryfikacji WE podsystemu, o którym mowa w art. 25 cb ust. 7 w/w ustawy wydany przez uprawnioną Jednostkę Notyfikowaną dla wszystkich Specyfikacji Interoperacyjności (tj. wymienionych w pkt. III SIWZ).
6. Wszelkie koszty związane z uzyskaniem dokumentu dopuszczającego do eksploatacji typ Pojazdu, Deklaracji weryfikacji i Certyfikatu weryfikacji WE podsystemu, o których mowa w ust. 5, oraz innej niezbędnej dokumentacji pojazdu wymaganej stosownymi przepisami ponosi Wykonawca.
7. Zgłoszony do Odbioru technicznego EZT będzie oznakowany zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych* (Dz. U. 2013, poz. 211).
8. Szczegółowe wytyczne dokonywania Odbiorów technicznych określa Protokół odbioru technicznego stanowiący Załącznik nr 4 do Umowy.
9. W przypadku zwłoki w przystąpieniu do Odbioru technicznego pojazdu wynikającej z winy leżącej po stronie Zamawiającego, trwającej dłużej niż 30 dni, licząc od dnia zgłoszenia gotowości Pojazdu do odbioru, uważa się, że Odbiór techniczny został dokonany na podstawie Protokołu odbioru technicznego podpisanego wyłącznie przez Wykonawcę. W takim przypadku uważa się, że odbiór techniczny został dokonany z upływem ostatniego dnia tego terminu.
10. Dokonanie Odbioru technicznego stanowi podstawę do dostarczenia Pojazdu przez Wykonawcę do miejsca Odbioru końcowego uzgodnionego z Zamawiającym.
11. Wykonawca ubezpieczy każdy Pojazd w zakresie Casco i NNW oraz dokona cesji praw z umowy ubezpieczenia, ważnych przez okres minimum 10 dni od daty dokonania Odbioru końcowego danego Pojazdu na Zamawiającego.
12. Szczegółowe wytyczne dokonywania Odbiorów końcowych określa Protokół odbioru końcowego stanowiący Załącznik nr 5 do Umowy.
13. W imieniu Zamawiającego odbioru technicznego i końcowego dokona/ją osoba/y upoważnione przez Zarząd Województwa Podkarpackiego.
14. W trakcie procesu produkcji wszystkie EZT podlegać będą próbom przewidzianym stosownymi przepisami i próbami wymaganymi przez Zamawiającego wskazanymi w SOPZ oraz odbiorom dokonywanym przez upoważnionych Komisarzy Odbiorczych.

Wykonawca pokryje koszty związane z udziałem Komisarza w powyższych czynnościach, obejmujące m.in. zakwaterowanie i wyżywienie.

15. Zamawiający ma prawo kontrolować proces produkcji EZT na każdym jego etapie po uprzednim powiadomieniu Wykonawcy. Wykonawca pokryje koszty do 5 kontroli obejmujące zakwaterowanie i wyżywienie przedstawicieli Zamawiającego w liczbie do 3 osób na każdą kontrolę. W przypadku liczby kontroli większej niż 5 koszty każdej kolejnej kontroli pokrywa Zamawiający.
16. W dniu Odbioru technicznego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w formie oryginału m.in. dokument dopuszczający Pojazd do eksploatacji, Deklarację zgodności WE oraz certyfikat weryfikacji WE podsystemu. Wykonawca jest zobowiązany przekazać wszystkie dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w Załączniku nr 2 do Umowy. Przekazane dokumenty muszą być sporządzone w wersji polskojęzycznej.
17. W terminie, co najmniej trzech miesięcy przed dostarczeniem pierwszego EZT każdej wersji Wykonawca przedstawi Zamawiającemu Dokumentację Systemu Utrzymania EZT, sporządzoną zgodnie z wymaganiami § 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia.
18. W przypadku, gdy zasady postępowania z określonymi urządzeniami lub ich parametry zostały określone przepisami prawa (w szczególności o transporcie kolejowym lub dozorcze technicznym), Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania tych przepisów i wymogów w nich sformułowanych.
19. Wprowadzone przez Wykonawcę w trakcie procesu usuwania Wad systemowych lub Wad szczególnych zmiany w zakresie objętym Dokumentacją techniczną, wymagają uaktualnienia Dokumentacji technicznej przez Wykonawcę, w tym Oprogramowania oraz jego opisu (instrukcji) i dostarczenia jej Zamawiającemu, w terminie jednego miesiąca od wprowadzenia tych zmian. W przypadku niewykonania aktualizacji Dokumentacji technicznej w terminie, zastosowanie ma § 5 ust. 1 pkt 5) Umowy.
20. Wykonawca zobowiązuje się do niepodejmowania jakichkolwiek działań faktycznych lub prawnych, bezpośrednio lub pośrednio, samodzielnie lub przez podmioty należące do tej samej, co Wykonawca grupy kapitałowej w rozumieniu *ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów* (Dz. U. 2015 poz. 184, z późn. zm.), których celem lub skutkiem będzie ograniczenie w prawie zakupu Zespołów/Podzespołów przez Zamawiającego lub Operatora.
21. Wykonawca w terminie nie później niż 3 miesięcy przed datą dostarczania pierwszego EZT przekaze Zamawiającemu parametry techniczne serwera - na zasadach określonych w SOPZ w pkt. 88.
22. W terminie do jednego miesiąca od dnia podpisania Umowy Wykonawca przedstawi propozycje uwzględniające specyficzne wymagania Zamawiającego wobec Pojazdu, które zostały określone w SOPZ (np.: rozmieszczenie drzwi wejściowych, układ wnętrza, wykładzina ścian, fotele w części pasażerskiej, automaty). W terminie do 21 dni Zamawiający przedstawi swoje stanowisko wobec propozycji, tj. wniesie ewentualne uwagi lub dokona akceptacji.

§ 4

PODWYKONAWSTWO

Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za działania, które wykonuje przy pomocy podwykonawców. Zlecenie wykonania części prac podwykonawcom nie zmienia zobowiązań Wykonawcy wobec Zamawiającego za wykonanie tej części prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za działania i zaniechania podwykonawców i ich pracowników jak za własne.

§ 5

KARY UMOWNE ORAZ ODPOWIEDZIALNOŚĆ STRON

1. W razie niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu następujące kary umowne:
 - 1) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,1 % ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT za każdy dzień zwłoki w dostarczeniu EZT, w stosunku do Harmonogramu dostaw pojazdów,
 - 2) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,04 % ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT za każdy dzień zwłoki w wykonaniu naprawy gwarancyjnej począwszy od ósmego dnia w przypadku wyłączenia EZT z eksploatacji. W przypadku ustalenia dłuższego terminu naprawy, zgodnie z § 6 ust. 11 Umowy, kary umowne będą naliczane począwszy od pierwszego dnia po upływie tego terminu,
 - 3) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,07 % ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT za każdy dzień zwłoki w usunięciu Wady systemowej,
 - 4) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,02 % ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT za każdy dzień zwłoki w wykonaniu naprawy gwarancyjnej, począwszy od ósmego dnia w przypadku naprawy gwarancyjnej, która nie wyłącza Pojazdu z eksploatacji, o której mowa w § 6 ust. 13 niniejszej umowy,
 - 5) Karę umowną w wysokości 10.000,00 złotych (słownie: dziesięć tysięcy złotych 00/100 groszy) za każdy dzień opóźnienia w przypadku niedostarczenia lub nieuaktualnienia Dokumentacji technicznej lub naruszenia obowiązków, o których mowa w § 6 ust. 12 Umowy,
 - 6) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,1% ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT, za każdy 1% obniżenia współczynnika niezawodności obliczonego wg zasad podanych w pkt 4 SOPZ, poniżej wartości 95 %,
 - 7) Karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 0,1 % ceny netto określonej w § 7 ust. 2 Umowy danego EZT, za każdy 1% obniżenia współczynnika gotowości technicznej (utrzymanie) według zasad podanych w pkt 3 SOPZ, poniżej wartości 92 %.
 - 8) Kara umowna w wysokości stanowiącej równowartość 0,04% ceny netto określonej w § 7 ust. 1 Umowy zamówienia za nieprzeprowadzenie szkoleń, o których mowa w pkt.1.18 SOPZ.
2. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od Umowy w przypadku zaistnienia przesłanek, o których mowa w art. 145 Pzp oraz art. 610 i 611 Kodeksu cywilnego.
3. W przypadku odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z powodu okoliczności leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 10% ceny brutto określonej w § 7 ust. 1 Umowy.

4. Oświadczenie o odstąpieniu od Umowy z przyczyn wskazanych w ust. 3 powinno być złożone w terminie 14 dni od daty powzięcia przez Zamawiającego informacji uzasadniających odstąpienie od Umowy.
5. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę z powodu okoliczności nieleżących po stronie Zamawiającego, Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości stanowiącej równowartość 30% ceny brutto określonej w § 7 ust. 1 Umowy.
6. Kary umowne mogą podlegać potrąceniu przez Zamawiającego lub są płatne w terminie 14 dni od dnia przekazania przez Zamawiającego wezwania do zapłaty.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dochodzenia odszkodowania przekraczającego wysokość wskazanych w Umowie kar umownych.
8. Odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu kar umownych, które mogą być naliczone w związku z realizacją umowy wynosi 20% wartości netto umowy określonej w § 7 ust. 1, z zastrzeżeniem ust. 5.

§ 6

GWARANCJA

1. Wykonawca wraz z każdym EZT prześle Zamawiającemu dokument potwierdzający udzielenie gwarancji, jakości na EZT na okres miesięcy, liczony od daty podpisania Protokołu odbioru końcowego, na warunkach wskazanych w niniejszym paragrafie.
2. Gwarancja zostaje udzielona na cały Pojazd wraz ze wszystkimi jego częściami i oprogramowaniem zainstalowanym na nim oraz oprogramowaniem do monitoringu i nadzoru eksploatacyjnego dostarczonych pojazdów.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność i pokrywa wszystkie koszty za skutki Awarii pojazdu, powstałe w okresie gwarancji, spowodowane niewłaściwą, jakością Zespołów i Podzespołów oraz wykonanych prac, zastosowania przy budowie niewłaściwych materiałów lub niewłaściwej technologii. Wykonawca w szczególności ponosi wszelkie koszty związane ze ściągnięciem uszkodzonego Pojazdu z miejsca wystąpienia Awarii leżących po stronie Wykonawcy do miejsca wykonania naprawy. Z tytułu poniesionych kosztów Operator każdorazowo wystawi Wykonawcy fakturę VAT.
4. Wykonawca udziela gwarancji na bezawaryjną pracę przez okres zgodny z gwarancjami producentów lub poddostawców Zespołów bądź Podzespołów, jednakże nie krótszy niż gwarancja podana w ust. 1.
5. Gwarancję na dostarczone notebooki z oprogramowaniem Wykonawca zobowiązany jest wykupić na okres minimum 2 lat od dnia ich dostarczenia Zamawiającemu.
6. Gwarancja nie obejmuje materiałów eksploatacyjnych i części normalnie zużywających się w eksploatacji (klocki hamulcowe, ślizgi pantografu, trzpienie smarne, pióra wycieraczek, żarówki i źródła światła, bezpieczniki), o ile ich nadmierne zużycie nie jest następstwem Awarii.
7. Wykonawca nie odpowiada za uszkodzenia Pojazdu powstałe w wyniku eksploatacji EZT niezgodnej z dostarczoną Dokumentacją techniczną, aktów wandalizmu, zdarzeń kolejowych, zdarzeń wynikłych z działania Siły wyższej, zderzenia lub wykołowania spowodowanego uszkodzeniem torowiska, najechania na uszkodzoną sieć trakcyjną lub innych zdarzeń losowych.
8. Odpowiedzialność z tytułu gwarancji polega na usunięciu przez Wykonawcę Awarii, o których mowa w ust. 3, na jego koszt lub pokryciu przez Wykonawcę kosztów

poniesionych przez Zamawiającego z tytułu ich usunięcia we własnym zakresie, gdy w terminie określonym w Umowie Wykonawca jej nie usunie.

9. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązuje się do reakcji na zgłoszenia 24 x 7 (tj. 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu). Zgłoszenie Awarii uznaje się za skuteczne w momencie przekazania informacji Wykonawcy o wystąpieniu Awarii i rozpoczyna bieg terminów określonych do ich usunięcia. O Awarii EZT Operator powiadamia niezwłocznie w każdej dostępnej formie komunikacji na dane teleadresowe podane przez Wykonawcę. Moment przesłania informacji przez Operatora jest równoznaczny z momentem powzięcia informacji przez Wykonawcę.
10. Czas naprawy gwarancyjnej liczony jest od momentu zgłoszenia Wykonawcy Awarii do momentu zgłoszenia wykonania naprawy przez Wykonawcę.
11. Okres gwarancji każdego EZT przedłuża się o czas trwania napraw gwarancyjnych. Wyliczona suma wyłączenia z eksploatacji, w okresie objętym gwarancją, w godzinach zostaje podzielona 24. Otrzymany wynik ilorazu zaokrągla się w górę do pełnej jedności i stanowić będzie ilość dni, o którą zostanie wydłużony okres gwarancyjny. Do okresu, o który zostanie wydłużony okres gwarancyjny stosuje się odpowiednio zapisy § 6.
12. W przypadku wystąpienia Awarii wyłączającej z eksploatacji EZT Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie usunąć Awarię, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia. Przez usunięcie Awarii rozumie się należyte działanie EZT w ruchu pasażerskim, wolne od tej Awarii w czasie, co najmniej 14 dni. Powtórne wystąpienie Awarii w okresie 14 dni od dnia usunięcia Awarii jest równoznaczne z jej nieusunięciem. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest w terminie 7 dni wymienić uszkodzone lub zepsute Części na nowe a mające związek przyczynowy z Awarią w danym EZT. Wymiany powyższe muszą skutecznie usunąć Awarię.
13. W przypadku zaistnienia istotnych przyczyn uzasadniających wydłużenie czasu naprawy ponad termin określony w ust. 10 Operator może wyrazić zgodę na dłuższy czas naprawy niż 7 dni. Brak części zamiennych nie stanowi, w rozumieniu powyższego ustalenia, istotnej przyczyny wpływającej na wydłużenie czasu naprawy. Uzgodnienie wymaga pisemnego wniosku z uzasadnieniem, przekazanego Operatorowi przed upływem trzeciego dnia postoju EZT w naprawie gwarancyjnej. Niedotrzymanie powyższego terminu wyklucza możliwość uzgodnienia wydłużenia czasu naprawy ponad określony w ust. 10.
14. Nieprzystąpienie przez gwaranta do usunięcia Awarii w terminie 36 godzin, liczonych od powiadomienia gwaranta o wystąpieniu Awarii, skutkuje nałożeniem na Wykonawcę kar umownych określonych w § 5 ust. 1 pkt 5) Umowy.
15. W przypadku wystąpienia Awarii niewyłączającej z eksploatacji EZT gwarant zobowiązany jest niezwłocznie ją usunąć na własny koszt, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia w każdej dostępnej formie komunikacji.
16. W przypadku wystąpienia Wady systemowej, uszkodzone Zespoły i Podzespoły podlegają wymianie lub naprawie we wszystkich EZT bezpośrednio po jej wystąpieniu.
17. Harmonogram usunięcia Wady systemowej wymaga pisemnego uzgodnienia z Operatorem w terminie nie dłuższym niż 14 dni od daty zawiadomienia gwaranta o Wadzie systemowej. W razie nieuzgodnienia harmonogramu w powyższym terminie, Wada systemowa zostanie usunięta w terminie do 3 miesięcy, liczonym od daty zawiadomienia o Wadzie systemowej.

18. Nieusunięcie Wady systemowej w terminie określonym w ust. 17 będzie skutkowało naliczeniem kar umownych zgodnie z § 5 ust. 1 pkt 3).
19. Wykonanie usługi serwisowo–utrzymaniowo–naprawczej po upływie terminu świadczenia tej usługi wynikającej z niniejszej Umowy przez inny podmiot niż Wykonawca nie wyłącza Gwarancji udzielonej przez Wykonawcę. Wykonawca nie ponosić odpowiedzialności za nieprawidłowe wykonywanie czynności serwisowo-utrzymaniowo-naprawczych przez inny podmiot.
20. W okresie, o którym mowa w ust. 1 i ust. 11 Wykonawca zobowiązany będzie do zachowania współczynnika niezawodności W_n .
- 1) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania W_n na poziomie nie niższym niż 95% w:
- a) pierwszym cyklu eksploatacyjnym w okresie od pierwszego dnia miesiąca następującego po miesiącu, w którym nastąpiło włączenie Pojazdu do eksploatacji do 31 grudnia tego roku,
 - b) ostatnim cyklu eksploatacyjnym w okresie od 1 stycznia roku, w którym zakończy się okres gwarancji, do dnia zakończenia okresu gwarancji włącznie,
 - c) pozostałych cyklach eksploatacyjnych w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia (12 miesięcy) w danym roku eksploatacji Pojazdu.
- 2) Współczynnik niezawodności będzie obliczany według wzoru:

$$W_n = (T - T_n) / T \times 100\%$$

gdzie:

W_n - współczynnik niezawodności

T – całkowity czas pozostawiania Pojazdu w eksploatacji w godzinach

T_n – łączny czas wszystkich wyłączeń awaryjnych liczony w pełnych godzinach w danym cyklu eksploatacyjnym od momentu powstania Awarii wyłączającej EZT z eksploatacji do momentu ponownego przekazania EZT do dalszej eksploatacji.

Do czasu T_n nie zalicza się czasu wyłączeń spowodowanych wypadkami kolejowymi, spowodowanymi przyczynami niezależnymi od stanu technicznego EZT oraz czasu od momentu powstania Awarii wyłączającej EZT z eksploatacji do chwili powiadomienia Wykonawcy przez Operatora, jeżeli czas ten jest dłuższy niż 2 godziny.

Jeżeli w dokumencie potwierdzającym wyłączenie Pojazdu z eksploatacji w przypadku wystąpienia Awarii, jako czas wyłączenia Pojazdu z eksploatacji będzie podana godzina i minuta (minuty), do obliczeń przyjmuje się pełną następną godzinę. Jeżeli w dokumencie potwierdzającym włączenie Pojazdu do eksploatacji po usunięciu Awarii, jako czas włączenia Pojazdu do eksploatacji będzie podana godzina i minuta (minuty), do obliczeń przyjmuje się pełną podaną godzinę.

EZT może zostać włączony do eksploatacji w stacji Rzeszów Główny, Przeworsk lub w miejscu usunięcia Awarii.

- 3) Współczynnik niezawodności będzie obliczany z dokładnością do 1%:

- a) Jeżeli w wyniku wyliczania W_n na pierwszym miejscu po przecinku będą cyfry 0-4, cyfra na pierwszym miejscu przed przecinkiem pozostaje bez zmian, a po przecinku wpisuje się zero,
 - b) jeżeli w wyniku wyliczania W_n na pierwszym miejscu po przecinku będą cyfry 5-9, cyfra na pierwszym miejscu przed przecinkiem ulega zwiększeniu o 1, a po przecinku wpisuje się zero.
21. W przypadku, gdy naprawy i wyłączenia z eksploatacji EZT będą następstwem zderzeń, których przyczyny nie leżą po stronie Wykonawcy, związane z tym okresy wyłączenia EZT z eksploatacji, nie będą brane pod uwagę przy obliczaniu wskaźnika niezawodności.
22. W przypadku, gdy EZT nie spełnia warunków w takim zakresie, że trzy kolejne współczynniki niezawodności będą niższe od wartości 95 % uznaje się, że ma miejsce Wada szczególna. Sposób postępowania naprawczego mającego na celu likwidację wady szczególnej zostaje określony przez Komisję techniczną, która zostaje zwołana w ciągu dwóch tygodni od momentu pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego lub Operatora o wystąpieniu Wady szczególnej. Zakłada się, że postępowanie naprawcze obejmie okres 3 miesięcy od daty wyznaczonej przez Komisję techniczną. Za dany okres zostanie obliczony współczynnik niezawodności.
23. W przypadku, gdy mimo przeprowadzenia postępowania naprawczego wartość obliczonego za ten okres współczynnika niezawodności nie jest równa lub wyższa od 95 %, sposób postępowania naprawczego musi zawierać uzgodnioną z Zamawiającym listę Części rzutujących na brak możliwości osiągnięcia wskaźnika W_n na żądanym poziomie. Części, o których mowa powyżej Wykonawca zobowiązany będzie niezwłocznie wymienić na zmodernizowane, o innej konstrukcji lub wykonane przez innych producentów w stosunku do wcześniej stosowanych. Postępowanie naprawcze powinno w tym przypadku zakończyć się w okresie 3 miesięcy od daty pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o dalszym istnieniu Wady szczególnej.
24. Jeżeli postępowania naprawcze, o których mowa w ust. 22 i 23, nie doprowadzą do usunięcia Wady szczególnej Wykonawca zobowiązany będzie wymienić EZT na fabrycznie nowy w terminie 12 miesięcy od momentu pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego lub Operatora o wystąpieniu Wady szczególnej, o którym mowa w ust. 22. Do wymienionego EZT stosuje się postanowienia dotyczące Wad szczególnych, Wad systemowych i okresów ich usuwania.
25. Jeżeli w nowym EZT, wymienionym zgodnie z ust. 24, wystąpi taka sama Wada szczególna, Zamawiającemu przysługuje zwrot pełnej kwoty zapłaconej za EZT, w terminie 6 miesięcy od daty pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o wystąpieniu takiej samej Wady szczególnej.
26. Zdarzenia objęte gwarancją będą ewidencjonowane w formie:
- 1) elektronicznej w dostarczonym i wdrożonym przez Wykonawcę Pojazdu systemie nadzoru eksploatacyjnego,
 - 2) uzgodnionej z Wykonawcą i Operatorem dokumentacji papierowej.
27. W przypadku wystąpienia kolizji (wydarzenia kolejowego), w którym uczestniczył Pojazd, Operator niezwłocznie poinformuje (drogą elektroniczną, listownie bądź za pośrednictwem faksu) Wykonawcę o tym fakcie, celem umożliwienia udziału

przedstawiciela Wykonawcy w pracach komisji ustalającej przyczyny wypadku. Wykonawca nie może odmówić udziału swojego przedstawiciela w pracach komisji.

28. Naprawy wynikające ze zdarzeń losowych i działania siły wyższej w okresie gwarancyjnym, (np. powodzie, pożar, uszkodzona linia trakcyjna, kolizja) Wykonawca będzie zobligowany wykonać według następujących zasad:

- 1) Operator powiadamia Ubezpieczyciela oraz Wykonawcę Pojazdu o zdarzeniu i ustala zgodnie z umową z Ubezpieczycielem termin oględzin.
- 2) Po otrzymaniu protokołu komisji z oględzin Wykonawca Pojazdu zobligowany jest do podjęcia niezbędnych działań do przywrócenia należytego działania pojazdu w ruchu.
- 3) Zamawiający przyjmuje termin zakończenia prac i przekazania pojazdu po naprawie nie później niż 14 dni.
- 4) Zamawiający dopuszcza wydłużenie na wniosek Wykonawcy terminu naprawy przez Operatora w formie pisemnej w przypadku, gdy termin 14 dni okaże się niewystarczający.
- 5) Brak części zamiennych nie stanowi przyczyny wpływającej na wydłużenie ww. terminu.
- 6) Zobowiązany do zapłaty wynagrodzenia Wykonawcy za wykonaną naprawę będzie Zamawiający lub Operator.

§ 7

WYNAGRODZENIE ORAZ ZASADY PŁATNOŚCI

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 2 niniejszej Umowy Wykonawcy przysługuje łączne wynagrodzenie nie wyższe niż zł brutto (słownie:.....złotych .../100), w tym:
 - 1) netto zł (słownie:...../100)
 - 2) podatek VAT w wysokości 23% zł (słownie;...../100)
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 obejmuje wszelkie koszty związane z wykonaniem niniejszej Umowy i obejmuje:
 - 1) dostawę wszystkich EZT wraz z realizacją świadczeń, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 2) - 4) w kwocie zł brutto (słownie:...../100 zł brutto) w tym:
 - a) zł brutto (słownie: zł brutto), stawka podatku VAT 23% za dostawę 5 szt. EZT w wersji trójczłonowej, tj. zł brutto za dostawę 1szt. EZT,
 - b) zł brutto (słownie: zł brutto), stawka podatku VAT 23% za dostawę 2 szt. EZT w wersji czterocłonowej, tj. zł brutto za dostawę 1szt. EZT;
 - 2) maksymalną wartość wynagrodzenia Wykonawcy z tytułu świadczenia usług serwisowo-utrzymawczo-naprawczej, o której mowa w § 2 ust. 1 pkt 5), dla wszystkich EZT w wysokości zł brutto (słownie: zł brutto).

Szczegółowy sposób rozliczania płatności na rzecz Wykonawcy z tytułu świadczenia usługi serwisowo-utrzymawczo-naprawczej zostało uregulowane w § 6 załącznika nr 6 do Umowy.

3. Jeżeli w trakcie realizacji Umowy stawka podatku VAT ulegnie zmianie, Wykonawca naliczy podatek VAT według stawki obowiązującej w dniu sprzedaży Pojazdu.
4. W przypadku Wykonawców zagranicznych podatek od towarów i usług płacony jest zgodnie z przepisami obowiązującymi w Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Podstawą wystawienia faktury VAT jest podpisanie Protokołu odbioru końcowego.
6. Faktury VAT wystawiane będą oddzielnie za każdy dostarczony Pojazd i będą wystawione na:
Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4, 35-010 Rzeszów
NIP: 813-33-15-014
7. Terminy płatności ustala się do 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury VAT.
8. Za dzień zapłaty Strony przyjmują dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.

§ 8

ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

1. W celu zabezpieczenia roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy, Wykonawca wnosi najpóźniej w dniu zawarcia Umowy zabezpieczenie jej należytego wykonania, zwane dalej „Zabezpieczeniem”.
2. Zabezpieczenie w wysokości stanowiącej równowartość 8% wynagrodzenia brutto ustalonej w § 7 ust. 1 niniejszej Umowy, czyli: zł (słownie:.....) Wykonawca wnosi w formie
3. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 1.
4. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na oprocentowanym rachunku bankowym.
5. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w art. 148 ust. 1 Pzp. Zmiana formy zabezpieczenia musi być dokonywana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszania jego wartości.
6. Strony postanawiają, że 100 % wniesionego zabezpieczenia zostanie zwrócone nie później niż w 30 dniu po wykonaniu Umowy czyli zakończenia świadczenia usług serwisowo-utrzymaniowo-naprawczych.

§ 9

LICENCJA NA DOKUMENTACJĘ

1. Z chwilą podpisania Protokołu odbioru technicznego, bez konieczności dokonywania dalszych czynności, Wykonawca udziela Zamawiającemu, na czas życia każdego Pojazdu, niewyłącznej licencji do korzystania z Dokumentacji technicznej, z prawem udzielania sublicencji w przypadku zlecenia osobie trzeciej wykonywania Obsługi, zbycia Pojazdu lub oddania go do korzystania podmiotowi trzeciemu, zwanej dalej „Licencją na Dokumentację”, na następujących polach eksploatacji:
 - 1) wykorzystywanie Dokumentacji do korzystania z Pojazdu i wykonywania Obsługi przez Zamawiającego lub Operatora lub wskazane przez nich osoby trzecie;

- 2) utrwalanie i zwielokrotnianie Dokumentacji w dowolnej liczbie egzemplarzy, na wszelkich nośnikach, wszystkimi technikami, w tym drukarskimi, poligraficznymi, reprograficznymi, informatycznymi, cyfrowymi;
 - 3) wymiana nośników, na których utrwalono Dokumentację oraz wprowadzanie Dokumentacji do pamięci komputerów i serwerów sieci komputerowych.
2. Poza uprawnieniami, o których mowa w ust. 1, Licencja na Dokumentację obejmuje również prawo do korzystania z Dokumentacji w celu wykonania przez Zamawiającego lub wybraną przez niego osobę trzecią dokumentacji modernizacyjnej lub naprawczej EZT oraz wykorzystania Dokumentacji do wykonania na jej podstawie dokumentacji uwzględniającej korekcyjne zmiany podczas eksploatacji Pojazdu w przypadku, gdyby Obsługa na poziomach od P1 do P5 nie była świadczona przez Wykonawcę.
 3. Licencja na Dokumentację obejmuje również wszelkie zmiany Dokumentacji dokonane przez Wykonawcę z tym, że licencję do zmienionych utworów Zamawiający nabywa z chwilą wprowadzenia tych zmian.
 4. Licencja na Dokumentację nie podlega wypowiedzeniu i nie jest ograniczona terytorialnie.
 5. W razie dochodzenia roszczeń przez osoby trzecie przeciwko Zamawiającemu z tytułu naruszenia praw autorskich w związku z korzystaniem z Dokumentacji zgodnie z Umową, Wykonawca zobowiązany będzie niezwłocznie przystąpić do sprawy po stronie Zamawiającego, zwolnić go z wszelkich roszczeń oraz zaspokoić wszelkie świadczenia należne od Zamawiającego z tego tytułu wraz z ewentualnymi kosztami stosownych postępowań.
 6. Z chwilą udzielenia Licencji na Dokumentację Zamawiający nabywa własność egzemplarzy, na których utrwalono Dokumentację.

§ 10

LICENCJA NA OPROGRAMOWANIE

1. Z chwilą podpisania Protokołu odbioru technicznego, bez konieczności dokonywania dalszych czynności, Wykonawca udziela Zamawiającemu, na czas życia każdego Pojazdu, niewyłącznej licencji do korzystania z najnowszych wersji Oprogramowania, do którego Wykonawca posiada stosowne uprawnienia z prawem udzielania sublicencji w przypadku zlecenia osobie trzeciej wykonywania Obsługi, zbycia Pojazdu lub oddania go do korzystania podmiotowi trzeciemu.
2. Z chwilą podpisania Protokołu odbioru technicznego, bez konieczności dokonywania dalszych czynności Wykonawca zapewni udzielenie Zamawiającemu, na czas życia Pojazdu, niewyłącznej licencji do korzystania z najnowszych wersji Oprogramowania, do którego stosownych uprawnień Wykonawca nie posiada, z prawem udzielania sublicencji w przypadku zlecenia osobie trzeciej wykonywania Obsługi, zbycia Pojazdu lub oddania go do korzystania podmiotowi trzeciemu, od podmiotu, który posiada stosowne uprawnienia.
3. Licencja na Oprogramowanie, o której mowa w ust. 1 i ust. 2, obejmować będzie prawo do korzystania z Oprogramowania na następujących polach eksploatacji:
 - 1) wprowadzania do pamięci komputerów,
 - 2) uruchamianie, wyświetlanie, uzyskiwanie dostępu do danych zapisanych w urządzeniach zabudowanych w pojeździe,

- 3) wprowadzanie danych, aktualizacja, kasowanie danych, dokonywanie eksportu danych,
- 4) trwałe lub czasowe zwielokrotnianie danych, w całości lub w części, jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie.
4. W zakresie oprogramowania do analizy danych Wykonawca przekaze Zamawiającemu protokoły komunikacyjne lub udostępni inne rozwiązanie techniczne (np. odrębny interfejs) oraz przekaze inne niezbędne informacje/dokumentację (w zależności od budowy systemu) w celu umożliwienia dwustronnego komunikowania się z tym oprogramowaniem innego oprogramowania, które jest/będzie instalowane w innych pojazdach wskazanych przez Zamawiającego i umożliwi identyfikację tych pojazdów oraz skorzystanie z wszystkich funkcjonalności oprogramowania do analizy danych.
5. Licencja na Oprogramowanie, o której mowa w ust. 1 i ust. 2, obejmuje również dostarczenie i instalowanie wszelkich niezbędnych do prawidłowego działania poprawek i aktualizacji Oprogramowania.
6. Licencja na Oprogramowanie, o której mowa w ust. 1 i ust. 2, nie podlega wypowiedzeniu i nie jest ograniczona terytorialnie.
7. Z chwilą udzielenia Licencji na Oprogramowanie, o której mowa w ust. 1 i ust. 2, Wykonawca przenosi na Zamawiającego prawo własności nośników, na których zostało utrwalone Oprogramowanie oraz jej dokumentacja.
8. Oprogramowanie zainstalowane na dostarczonych pojazdach oraz licencje dostępowe do oprogramowania do analizy danych i nadzoru eksploatacyjnego pojazdów dostarczonego w ramach Umowy stanowi integralną część dostarczonych pojazdów.
9. W razie dochodzenia roszczeń przez osoby trzecie przeciwko Zamawiającemu z tytułu naruszenia praw autorskich w związku z korzystaniem z Oprogramowania zgodnie z Umową, Wykonawca zobowiązany będzie niezwłocznie przystąpić do sprawy po stronie Zamawiającego, zwolnić go z wszelkich roszczeń oraz zaspokoić wszelkie świadczenia należne od Zamawiającego z tego tytułu wraz z ewentualnymi kosztami stosownych postępowań.

§ 11

ZASADY KOMUNIKOWANIA SIĘ STRON

1. Każda ze Stron oraz Operator wskażą imię i nazwisko, nr telefonu i faksu oraz adres e-mail swoich Przedstawicieli w terminie 7 dni od dnia podpisania Umowy. Zmiany osób będących Przedstawicielami Stron, jak i Operatora wymaga pisemnego powiadomienia i nie stanowi zmiany Umowy.
2. Wykonawca wskaże Zamawiającemu i Operatorowi nr faksu i adres e-mail, funkcjonujący 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu dla potrzeb realizacji postanowień udzielonej Gwarancji i Obsługi.
3. Przedstawiciele będą upoważnieni do podejmowania czynności związanych z realizacją Umowy.
4. Po stronie Zamawiającego osobą uprawnioną do podejmowania wszelkich czynności związanych z realizacją Umowy jest osoba upoważniona przez Zarząd Województwa Podkarpackiego.

5. Przedstawiciele nie mogą podejmować żadnych ustaleń, które zmieniałyby zobowiązania Stron wynikające z Umowy, a w szczególności nie są umocowani do dokonywania zmian Umowy.
6. Jeżeli Umowa nie stanowi inaczej wszelkie zawiadomienia i oświadczenia Przedstawicieli dotyczące realizacji Umowy powinny być dokonane na piśmie i przesłane za pośrednictwem kuriera, listem poleconym, faksem lub w formie elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym (certyfikatem kwalifikowanym).
7. Strony zobowiązują się do wzajemnego powiadamiania o każdej zmianie adresu swojej siedziby i danych Przedstawicieli.
8. Pismo o zmianie adresu uznaje się za doręczone, jeżeli jest przyjęte bezpośrednio lub dostarczone za pośrednictwem operatora pocztowego lub poczty kurierskiej za potwierdzeniem odbioru.
9. Niedopełnienie obowiązku określonego w ust. 7 powoduje ten skutek, że korespondencja wysłana na dotychczasowy adres Strony, zostaje uznana za doręczoną.

§ 12

ROZWIĄZYWANIE SPORÓW

1. Strony będą dążyć do rozwiązywania sporów w drodze wzajemnych uzgodnień.
2. W przypadku, gdy Strony nie dojdą do porozumienia, spór poddadzą pod rozstrzygnięcie Sądu właściwego dla siedziby Zamawiającego.

§ 13

ZMIANY UMOWY

1. Zamawiający przewiduje możliwość wprowadzenia zmian do Umowy w następującym zakresie i przy następujących warunkach:
 - 1) Zmiany, co do przedmiotu zamówienia określonego w SOPZ (załącznik nr 1 do Umowy) w rozdziale 2 (tabela), jeśli konieczność ich wprowadzenia wynika:
 - a) ze zmian w normach lub przepisach powszechnie obowiązujących, kart UIC i TSI, a dotyczących pojazdów kolejowych, przy czym ewentualne zmiany kosztów obciążają Wykonawcę,
 - b) pojawienia się w trakcie realizacji Umowy bardziej nowoczesnych lub ekonomicznie bardziej uzasadnionych technologii, materiałów i urządzeń, których zastosowanie Strony uznają za celowe i wskazane przy realizacji Umowy, przy zaistnieniu opisanej sytuacji wynagrodzenie Wykonawcy nie może ulec zmianie.
 - 2) Zmiany, co do wynagrodzenia w przypadku, gdy nastąpi ustawowa zmiana stawki podatku VAT, przy czym zmianie ulegnie kwota VAT wynikająca ze zmiany, a co za tym idzie kwota wynagrodzenia brutto,
 - 3) Zmiany, co do wynagrodzenia w przypadku, gdy nastąpi ustawowa zmiana wysokości wynagrodzenia minimalnego za pracę ustalonego na podstawie art. 2 ust. 3-5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę, o co najmniej 30 % w stosunku do wynagrodzenia obowiązującego w momencie podpisania umowy, jeżeli Wykonawca udowodni, że powyższa zmiana wpływa na koszt wykonania Zamówienia,

- 4) Zmiany, co do wynagrodzenia w przypadku, gdy nastąpi ustawowa zmiana zasad podlegania ubezpieczeniu społecznemu lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokości stawki składki na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, jeżeli Wykonawca udowodni, że powyższa zmiana wpływa na koszt wykonania Zamówienia,
 - 5) Zmiany w zakresie Dokumentacji technicznej, niezbędnej dla zapewnienia należytego wykonywania usług utrzymania pojazdów,
 - 6) Zmian dotyczących zapisów załącznika nr 3 do niniejszej Umowy.
2. Każda ze Stron Umowy, która powyższe informacje o okolicznościach stanowiących podstawę do wprowadzenia stosownych zmian w treści Umowy, zobowiązuje się niezwłocznie poinformować o tym drugą Stronę, przedstawiając propozycję aneksu.
 3. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy wymagają formy pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.
 4. Nie wymagają zmiany Umowy następujące zmiany:
 - 1) osób upoważnionych do wszelkich czynności związanych z realizacją Umowy;
 - 2) danych teleadresowych.

§ 14

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. W sprawach nieuregulowanych Umową stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.
2. W przypadku zawarcia umowy z Wykonawcą, którego siedziba znajduje się za granicą, Umowa i wszelka korespondencja związana z realizacją Umowy zostanie sporządzona i będzie prowadzona w języku polskim.
3. Strona powołująca się na Siłę wyższą ma obowiązek zawiadomić o tym fakcie drugą Stronę w ciągu 7 dni od zaistnienia takiej okoliczności.
4. Wykonawca zobowiązuje się udzielić Zamawiającemu wszelkiej pomocy i pokryć koszty wynikające z dopełniania formalności wymaganych prawem, związanych z wjazdem, pobytem i wyjazdem Zamawiającego na terytorium innym niż obszar Polski, w zakresie, w jakim wjazd, pobyt lub wyjazd tych osób pozostaje w związku z wykonywaniem Umowy.
5. Wykonawca zobowiązuje się do bezwzględnego zachowania w poufności wszelkich informacji uzyskanych w związku z wykonywaniem Umowy, także po zakończeniu realizacji Umowy. Obowiązek ten nie dotyczy informacji, co, do których Zamawiający ma nałożony ustawowy obowiązek publikacji lub która stanowi informację jawną, publiczną.
6. Umowa została sporządzona w pięciu jednakowo brzmiących egzemplarzach, trzy egzemplarze dla Zamawiającego, jeden dla Wykonawcy i jeden dla Operatora.
7. Integralne składniki Umowy stanowią:

Załącznik nr 1	Opis Przedmiotu Zamówienia (Wymagania techniczne)
Załącznik nr 2	Zawartość dokumentacji technicznej
Załącznik nr 3	Harmonogram dostaw pojazdów
Załącznik nr 4	Protokół odbioru technicznego (projekt)
Załącznik nr 5	Protokół odbioru końcowego (projekt)

Załącznik Nr 6	Warunki świadczenia usług serwisowo-utrzymaniowo- naprawczych
Załącznik Nr 7	Formularz Oferty Wykonawcy
Załącznik Nr 8	Wykaz przeszkolonych pracowników Operatora i otrzymanych certyfikatów.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

.....

.....

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (WYMAGANIA TECHNICZNE)

Treść niniejszego załącznika odpowiada treści Załącznika Nr do SIWZ

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Wraz z dostawą pierwszego EZT każdej wersji Wykonawca dostarczy wykaz zastosowanych norm, przepisów i kart UIC.
2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wraz z każdym pojazdem (najpóźniej w terminie jego odbioru technicznego):
 - 1) Dokument dopuszczający typ Pojazdu kolejowego do eksploatacji.
 - 2) Świadectwo sprawności technicznej Pojazdu.
 - 3) Deklarację weryfikacji WE.
 - 4) Księgi rewizyjne (tzw. Paszporty) dla urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu.
 - 5) Certyfikat weryfikacji WE podsystemu, o którym mowa w art. 25 cb ust. 7) ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz. U. 2013 poz.1594, z późn. zm.).
 - 6) Dokumenty Odbiorów Technicznych (protokoły) zespołów i podzespołów EZT, przeprowadzonych przez Inspektorów Kontroli, Jakości.
3. Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego dostarczenia Zamawiającemu wraz z każdym pojazdem (najpóźniej w terminie jego odbioru technicznego) w jednym egzemplarzu w wersji papierowej oraz jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej na elektronicznych nośnikach informacji w formacie PDF następujących dokumentów:
 - 1) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Pojazdu, jego zespołów i podzespołów (WTWiO).
 - 2) Dokumentację Techniczno Ruchową (DTR), zawierającą wyczerpujące opisy budowy, konserwacji, regulacji i naprawy pojazdów oraz poszczególnych zespołów i elementów EZT uzupełnione rysunkami, schematami ideowymi i montażowymi, kartami pomiarowymi i przykładowymi narzędziami możliwymi do zastosowania przy wykonywaniu zalecanych czynności.
 - 3) Dokumentację Systemu Utrzymania (DSU), opracowaną zgodnie z wymaganiami *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r.* (Dz. U. 2016 poz. 226) oraz wytycznymi Urzędu Transportu Kolejowego i zatwierdzona przez ten Urząd zgodnie z *ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym* (Dz. U. 2015 poz.1297, z późn. zm.).
 - 4) Katalog części zamiennych z podaniem producentów i dostawców, zawierający niezbędne dane do składania zamówień na te części (nr rysunków wykonawczych, nr katalogowe, rysunki poglądowe z wymiarami montażowymi).
 - 5) Instrukcję obsługi – tzw. „podręcznik maszynisty”.
 - 6) Instrukcję eksploatacyjną pojazdu, zawierającą wytyczne obsługi, eksploatacji i konserwacji pojazdów.
 - 7) Instrukcję na czas pozostawiania pojazdu w stanie nieczynnym bądź uśpienia.
 - 8) Instrukcję transportowania pojazdu nieczynnego przez inny pojazd.
 - 9) Instrukcję postępowania w sytuacjach awaryjnych.

- 10) Katalog środków dopuszczonych do mycia wewnętrznego i zewnętrznego pojazdu, w tym wykaz środków chemicznych dopuszczonych do usuwania napisów i graffiti oraz czyszczenia tapicerki.
- 11) Kompletne schematy blokowe, montażowe i ideowe EZT, obwodu głównego i pomocniczych, wykresy, rysunki.
- 12) Dokumentację konstrukcyjną sprzęgu czołowego w części elektrycznej dotyczącą układu sygnałów logicznych. Wraz z dokumentacją Wykonawca udziela prawa do jej wykorzystywania podczas kolejnych zakupów bądź modernizacji elektrycznych zespołów trakcyjnych. Dokumentacja ta będzie wykorzystana w celu uzyskania pełnej zdolności sterowania w trakcji wielokrotnej przy połączeniu dostarczanego EZT z pojazdami, które planuje zakupić Zamawiający w późniejszym terminie bądź z poddawanymi modernizacji pojazdami w późniejszym okresie.
- 13) Wszelką niezbędną dokumentację konstrukcyjną umożliwiającą wykonanie Operatorowi i kolejnemu właścicielowi EZT wykonanie (lub zlecenie wykonania innemu podmiotowi) wszelkich przeglądów i napraw po zakończeniu okresu gwarancji.

HARMONOGRAM DOSTAW (ODBIORU KOŃCOWEGO) POJAZDÓW

Rodzaj EZT	L. sztuk	Data odbioru końcowego*	Miejsce odbioru**
4-członowy***	1	30.06.2017 r.	stacja Rzeszów Główny
4-członowy***	1	31.07.2017 r.	
3-członowy***	1	30.09.2017 r.	
3-członowy***	1	30.11.2017 r.	
3-członowy***	1	31.01.2018 r.	
3-członowy***	1	31.01.2018 r.	
3-członowy***	1	31.03.2018 r.	

* Wykonawca może dostarczyć Pojazdy przed upływem wskazanych w harmonogramie terminów. Termin wcześniejszego odbioru wymaga uzgodnienia z Zamawiającym.

** Na wniosek Wykonawcy Zamawiający dopuszcza dokonanie odbioru w innym miejscu z zastrzeżeniem, że Wykonawca w terminie nie dłuższym niż 7 dni dostarczy Pojazd do stacji Rzeszów Główny, co zostanie potwierdzone odpowiednim protokołem przekazania podpisanym przez Strony Umowy.

*** Wykonawca może dostarczyć Pojazdy zamiennie w wersji 3-członowej i 4-członowej co zostanie uszczegółowione na etapie podpisywania Umowy.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO (projekt)

Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego serii, typ, nr fabryczny, wyprodukowanego przez

W dniu w
przedstawiciele:

- Województwa Podkarpackiego (dalej: **Zamawiającego**):
.....;
.....;
- (dalej: **Wykonawcy**):
.....;
.....;

w obecności przedstawicieli (dalej: **Operatora**)
.....;
.....;

Dokonali/nie dokonali odbioru Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego (EZT) serii....., typ, nr fabryczny.....wykonanego na podstawie Umowy Nr zawartej w dniu przez **Zamawiającego i Wykonawcę**.

Część I

Ustalenia wstępne.

1. Pojazd został zgłoszony do odbioru w dniu pismem
2. Odbiór prowadzono w Po próbach stacjonarnych, przeprowadzono jazdę próbną na: odcinku w trakcji
3. Wykonawca oświadcza, że konstrukcja i parametry EZT spełniają wymogi obowiązujących norm i przepisów, a także wymagania pozostałych obowiązujących norm PN-EN, kart UIC oraz TSI.
4. EZT posiada Dokument dopuszczający do eksploatacji EZT, nr z dnia, wydany przez Urząd Transportu Kolejowego.
5. EZT posiada świadectwo sprawności technicznej pojazdu szynowego nr z dnia, wydane przez
6. EZT posiada opracowaną Dokumentację Systemu Utrzymania (DSU) zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. (Dz. U. 2016 poz.226)
7. Wykonawca oświadcza, że wszystkie zastosowane do produkcji EZT zespoły, podzespoły i elementy są fabrycznie nowe.
8. (Inne)

.....

Część II

Ustalenia w zakresie dokumentacji związanej z pojazdem. (Przekazane licencje na Dokumenty i Oprogramowanie).

.....

.....

Część III

Ustalenia w zakresie szkoleń pracowników.

.....

.....

Część IV

Ustalenia w zakresie wymagań technicznych.

.....

.....

Część V

Ustalenia końcowe.

1. Wykonawca oświadcza, że EZT został wykonany zgodnie z umową oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru, jest kompletny, sprawny, został należycie wykonany i jest zdolny do użycia zgodnie z przeznaczeniem.
2. Wraz z odbieranym EZT Wykonawca dostarczył następujące dokumenty i urządzenia:
 - a)
 - b)
 - c)
3. Niniejszy protokół stanowi podstawę / nie stanowi podstawy do dostarczenia pojazdu do stacji, gdzie dokonany zostanie Odbiór końcowy.
4. (Inne).....
5. Niniejszy protokół został sporządzony w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron i Operatora.

ZAMAWIAJĄCY

OPERATOR/KOMISARZ ODBIORCZY

WYKONAWCA

.....

.....

.....

PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO (projekt)

Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego serii, typ, nr fabryczny(dalej EZT)

Sporządzony w dniu w pomiedzy:

Województwem Podkarpackim w Rzeszowie, reprezentowanym przez Zarząd Województwa Podkarpackiego z upoważnienia, którego działa/ją:

1.
2.

zwanymi w dalszej części Protokołu **Zamawiającymi**

a

.....
reprezentowanym przez:

1.
2.

zwanymi w dalszej części Protokołu **Wykonawcami**

przy udziale

reprezentowanym przez:

.....

zwanym w dalszej części Protokołu **Operatorem**

EZT został wykonany na podstawie Umowy Nr zawartej w dniu (dalej Umowa).

Odbiór techniczny EZT został dokonany w dniu

Niniejszym Protokołem ustala się następujące:

1. Odbiór EZT został dokonany / nie został dokonany* bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami*
2. Zamawiający zgłasza konieczność usunięcia następujących usterek i braków:
.....
3. Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia usterek i braków opisanych w pkt 2 w terminie do dnia.....
4. W przypadku dokonania odbioru z zastrzeżeniami fakt usunięcia usterek i braków, o których mowa w pkt 2, Wykonawca i Zamawiający potwierdzą pisemnie odpowiednim protokołem spisany na tą okoliczność.
5. W przypadku nie dokonania odbioru Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zamawiającego o kolejnym terminie odbioru EZT oddzielnym

pismem. Kolejny odbiór wiąże się ze sporządzeniem II Protokołu odbioru końcowego.

6. EZT został wykonany zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, obowiązującymi przepisami i normami, a także EZT jest kompletny, sprawny, zdolny do użycia zgodnie z przeznaczeniem, dla którego został zamówiony.
7. Nie stwierdzono ubytków, uszkodzeń lub jakiejkolwiek innej szkody powstałej w czasie dostarczania.
8. Wykonawca przekazuje / nie przekazuje* Zamawiającemu EZT wraz wymaganą Dokumentację i Oprogramowanie w ilościach i terminach przewidzianych Umową.
9. Na podstawie niniejszego protokołu Zamawiający przejmuje EZT na własność.
10. Niniejszy protokół stanowi / nie stanowi podstawę do wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę.
11. EZT został / nie został dostarczony zgodnie z Harmonogramem dostawy. Nieodebranie EZT w przewidzianym terminie ze względu na opóźnienie dostawy bądź stwierdzone nieprawidłowości skutkuje naliczeniem kar zgodnie z zapisami Umowy.
12. Strony potwierdzają stan licznika EZT wynoszący km., co stanowi podstawę do rozliczania usługi serwisowo-utrzymeniowo-naprawczej.
13. Pozostałe ustalenia:
 - 1) Ogółem liczba miejsc w EZT wynosi, w tym:
 - siedzące, w tym uchylnych
 - stojące
 - 2) Inne:
.....
.....
14. Niniejszy protokół został sporządzony w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla Zamawiającego i po jednym egzemplarzu dla Wykonawcy i Operatora.

ZAMAWIAJĄCY

OPERATOR

WYKONAWCA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wyjaśnienia:

*nie potrzebne skreślić

punkty 2-5 obowiązują w przypadku zdiagnozowania usterek bądź braków

punkt 6 obowiązuje w przypadku braku zastrzeżeń

**WARUNKI ŚWIADCZENIA USŁUG SERWISOWO - UTRZYMANIOWO -
NAPRAWCZYCH**

§ 1

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Warunki świadczenia usług serwisowo - utrzymaniowo – naprawczych (dalej Warunki Usług Serwisowych) określają zasady świadczenia przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego kompleksowej obsługi serwisowej, utrzymaniowej i naprawczej (dalej Obsługa, zgodnie z definicją podaną w §1 Umowy) Pojazdów dostarczonych na podstawie Umowy w okresie do
2. Warunki nie są tożsame z gwarancją udzieloną przez Wykonawcę.

§ 2

OBOWIĄZKI WYKONAWCY

1. Od momentu Odbioru końcowego Pojazdu Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia Obsługi zgodnie z obowiązującą dla danego typu Pojazdu DSU.
2. Odbiór końcowy każdego Pojazdu zostaje potwierdzony podpisanym Protokołem Odbioru Końcowego bez zastrzeżeń. Na podstawie Protokołu Odbioru Końcowego określa się stan licznika i termin, od którego Wykonawca jest zobowiązany do świadczenia Obsługi.
3. Czasu przeznaczonego na przeglądy nie zalicza się do obliczenia współczynnika niezawodności, o którym mowa w § 6 ust. 20 Umowy.
4. W ramach niniejszej umowy Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia, co najmniej jednego przeglądu P4 dla każdego Pojazdu dostarczonego w ramach niniejszej Umowy.
5. Przewidywany średniodobowy przebieg jednego Pojazdu zawarty będzie w przedziale od 350 do 500 km (przy założeniu rocznego rozliczania).
6. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników Operatora i udzielenia certyfikatu na wykonywanie przeglądów P1 i P2 oraz bieżących napraw EZT.
7. Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania wszelkich czynności wchodzących w zakres realizacji poziomów utrzymania od P1 do P4 włącznie, zgodnie z Warunkami oraz Dokumentacją Systemu Utrzymania zatwierdzoną przez Prezesa UTK, o której mowa w Rozporządzeniu.
8. Wykonawca zobowiązany jest do planowania i wykonywania usług utrzymania technicznego EZT w taki sposób, aby możliwe było zgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy maksymalne realizowanie obiegów Pojazdu zaplanowanych przez Operatora.

9. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić profesjonalne wykonywanie Obsługi przez wykwalifikowany, przeszkolony personel, posiadający niezbędne uprawnienia i certyfikaty.
10. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z zapewnieniem miejsca świadczenia Obsługi oraz personelu, niezbędne do realizacji Obsługi.
11. Wykonawca prowadzi dokumentację dla każdego EZT, w której rejestrowane są wszystkie czynności Obsługi.
12. Prawidłowe wykonanie czynności Obsługi zostanie potwierdzone pisemnie przez Operatora, co jest warunkiem przyjęcia EZT do eksploatacji przez Operatora.
13. Części zamienne i moduły wymienne używane przez Wykonawcę do świadczenia Obsługi muszą być fabrycznie nowe.
14. Części zamienne i moduły wymienne od momentu ich zabudowania w Pojeździe stanowią część składową Pojazdu, zaś uszkodzone lub zużyte części zamienne i moduły wymienne po wymontowaniu stają się własnością Wykonawcy.
15. W przypadku niemożliwości pozyskania części zamiennych i modułów wymiennych w wyniku ich wycofania z produkcji lub z sieci dystrybucji, Wykonawca jest zobowiązany zapewnić części zamienne i moduły wymienne o identycznych lub lepszych parametrach, posiadające wszystkie cechy użytkowe poprzednika.
16. W całym okresie świadczenia Obsługi Wykonawca zobowiązany jest do zachowania współczynnika gotowości technicznej każdego EZT na poziomie nie mniejszym, niż 92 %, który jest obliczany dla każdego EZT według następującego wzoru:

$$W_u = (T - T_u) / T \times 100\%$$

gdzie:

W_u - współczynnik gotowości technicznej (utrzymanie)

T - całkowity czas pozostawiania EZT w eksploatacji w godzinach, liczony w cyklach kolejnych 12 miesięcy eksploatacji od początku eksploatacji.

T_u - łączny czas wyłączenia dla realizacji cyklu utrzymania, liczony w pełnych godzinach od momentu przekazania EZT w miejscu przeprowadzenia zabiegu utrzymania, do momentu przekazania EZT do dalszej eksploatacji.

Jeżeli w celu realizacji Obsługi w dokumentacji Pojazdu, jako czas wyłączenia z eksploatacji będzie podana godzina i minuta (minuty), to do obliczeń przyjmuje się godzinę następną. Natomiast w przypadku włączenia Pojazdu do eksploatacji, jeżeli będzie podana godzina i minuta (minuty), to do obliczeń przyjmuje się podaną godzinę.

Wynik W_u otrzymany zgodnie powyższym wzorem podlega zaokrągleniu jak dla W_n .

§ 3

USŁUGI WYŁĄCZONE

1. Z zakresu Obsługi wyłączone są:

- 1) naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku wadliwej infrastruktury pod warunkiem, że Wykonawca bezsprzecznie udowodni zarządcy infrastruktury i Operatorowi przedmiotową wadliwość,
 - 2) naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku wypadków niespowodowanych wadą EZT, nieprawidłową obsługą i eksploatacją EZT przez Operatora, jak również okolicznościami Siły wyższej, pod warunkiem, że Wykonawca bezsprzecznie udowodni wskazane okoliczności,
 - 3) czynności sprzątania, mycia i odfekalniania EZT, które będą stanowić czynności wykonywane przez Operatora;
 - 4) czynności obsługowe i kontrolne wykonywane w ramach obowiązków przez maszynistów i obsługę EZT.
2. Wykonawca jest zobowiązany do napraw EZT w przypadku wystąpienia okoliczności, o których mowa w ust. 1 pkt 1) i 2). Zobowiązaniem do zapłaty wynagrodzenia Wykonawcy za wykonaną naprawę będzie Zamawiający lub Operator.
 3. W przypadku zaistnienia przyczyn wskazanych w ust. 1 pkt 1) i 2), powoływane będą komisje powypadkowe z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, Operatora i przedstawiciela firmy ubezpieczeniowej, które określą zakresy i terminy wykonania napraw uszkodzonych EZT.

§ 4

OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO

1. Zamawiający zapewni wykonywanie czynności niewchodzących w zakres Obsługi przez maszynistów i obsługę pokładową Operatora.
2. Zamawiający zobowiąże Operatora do udostępniania EZT Wykonawcy w celu świadczenia Obsługi oraz codziennej kontroli bezpieczeństwa eksploatacji EZT.
3. Zamawiający zobowiąże Operatora do udostępniania Wykonawcy nieodpłatnie i we właściwym czasie, wszelkich zapisów dotyczących eksploatacji EZT, niezbędnych do świadczenia Obsługi przez Wykonawcę.
4. Zamawiający zobowiąże Operatora do zgłaszania Wykonawcy wszelkich zdarzeń istotnych dla świadczenia Obsługi, w tym również o zaplanowanych obiegach pojazdu.

§ 5

WSPÓŁPRACA STRON

1. Strony wyznaczają i pisemnie poinformują się wzajemnie o osobach upoważnionych do kontaktów niezbędnych do prawidłowego wykonania Obsługi.
2. Zamawiający zobowiąże Operatora do wyznaczenia i pisemnego poinformowania Stron o osobach upoważnionych do wzajemnych kontaktów niezbędnych do prawidłowej realizacji Obsługi.

§ 6

WYNAGRODZENIE WYKONAWCY I WARUNKI PŁATNOŚCI

1. Za Obsługę Pojazdu Zamawiający zobowiązuje się zapłacić Wykonawcy stawkę za każdy kilometr przebiegu pojazdu z zastrzeżeniem ust. 2-4:

1) Dla pojazdu trójczłonowego:

..... **zł brutto** (słownie: złotych .../100),

2) Dla pojazdu czterocłonowego:

..... **zł brutto** (słownie: złotych .../100),

2. Jeżeli przegląd P4 przypadnie w terminie późniejszym niż określony w § 8 ust. 1 Strony dokonają zmian w zakresie tego terminu.
3. Jeżeli w trakcie świadczenia Obsługi stawka podatku VAT ulegnie zmianie, Wykonawca naliczy podatek VAT według stawki obowiązującej w dniu wystawienia faktury.
4. W przypadku Wykonawców zagranicznych podatek od towarów i usług płacony będzie zgodnie z przepisami obowiązującymi w Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Płatności za Obsługę dokonywane będą w okresach kwartalnych, przy czym pierwszy okres rozliczeniowy liczony będzie od dnia podpisania Protokołu odbioru końcowego EZT do ostatniego dnia kwartału, w którym nastąpi dostawa pojazdu.
6. Wykonawca wystawi fakturę VAT w terminie do 7 dni po zakończonym okresie rozliczeniowym, z terminem płatności 30 dni liczonym od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury VAT.
7. Zamawiający w terminie 5 dni roboczych po upływie okresu, o którym mowa w ust. 5, faxem lub e-mailem przekaże Wykonawcy informację o przebiegu (kilometry) pojazdu w upływającym kwartale. Należność brutto na fakturze, obejmująca podatek od towarów i usług VAT wg stawki obowiązującej w dniu wystawienia faktury, zostanie wyliczona, jako iloczyn stawki netto /zł/km/ x podany przez Zamawiającego przebieg pojazdu w kwartale w kilometrach.
8. Wykonawca na fakturze obligatoryjnie zamieści następujące informacje:
 - 1) obsługa zespołu trakcyjnego Nr (numer pojazdu);
 - 2) okres rozliczeniowy (zgodnie z zapisem ust. 5);
 - 3) stawka /netto +VAT/ zł/km;
 - 4) przebieg (podany przez Zamawiającego przebieg pojazdu w kilometrach).
9. W przypadku powzięcia przez Zamawiającego wątpliwości, co do zgodności wskazań licznika z rzeczywistym przebiegiem EZT, w szczególności w przypadku wymiany lub naprawy licznika, rzeczywisty przebieg EZT określi zewnętrzny rzeczoznawca, powołany przez Zamawiającego.
10. Wynagrodzenie Wykonawcy, wyliczone zgodnie z zapisem ust. 7, obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem obsługi w danym okresie rozliczeniowym.

11. Zamawiający dokona zapłaty wynagrodzenia za obsługę EZT w danym okresie rozliczeniowym na rachunek bankowy Wykonawcy podany na fakturze.

Fakturę VAT należy wystawić na:

Województwa Podkarpackie

Al. Łukasza Cieplińskiego 4, 35-010 Rzeszów

NIP: 813-33-15-014

Za termin zapłaty przyjmuje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego

§ 7

KARY UMOWNE

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,1% ceny netto Pojazdu za każdy 1% niedotrzymania wskaźnika gotowości technicznej, o którym mowa § 2 ust. 16.
2. Zapłata kar umownych nie zwalnia Wykonawcy z ciążących na nim obowiązków.
3. Zamawiający może dochodzić na ogólnych zasadach odszkodowań przewyższających naliczone kary umowne.
4. Zapłata kary umownej nastąpi w terminie 14 dni od przekazania przez Zamawiającego wezwania do zapłaty. Zastrzeżeniem, że Zamawiający ma prawo naliczone kary potrącić z płatności należnej Wykonawcy.

§ 8

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Pojęcia pisane wielką literą mają znaczenie przypisane im w Umowie.

Załącznik nr 7

FORMULARZ OFERTY WYKONAWCY

WYKAZ PRZESZKOLONYCH PRACOWNIKÓW OPERATORA I OTRZYMANYCH CERTYFIKATÓW

[illegible]