

0117604



UMOWA Nr DOA.III.273.68.2015

**Na dostawę
1 sztuki fabrycznie nowego
trójczłonowego pojazdu szynowego
z napędem elektrycznym (EZT),
przeznaczonego do obsługi
kolejowych przewozów pasażerskich
w ruchu regionalnym
dla województwa świętokrzyskiego**

pomiędzy

Samorządem Województwa Świętokrzyskiego

a

PESA Bydgoszcz S.A.

SIERPIEŃ 2015

UMOWA NR DOA.III.273.68.2015

Spis treści:

§ 1. Definicje	2
§ 2. Postanowienia ogólne.....	5
§ 3. Zasady odbioru EZT	5
§ 4. Odpowiedzialność Stron oraz kary umowne	8
§ 5. Gwarancja	10
§ 6. Wynagrodzenie Wykonawcy oraz zasady płatności	12
§ 7. Zabezpieczenia należytego wykonania Umowy	13
§ 8. Licencja na Dokumentację.....	14
§ 9. Licencja na Oprogramowanie	15
§ 10. Poufność informacji	16
§ 11. Zasady komunikowania się Stron	16
§ 12. Rozwiązywanie sporów	16
§ 13. Odstąpienie od Umowy.....	17
§ 14. Zmiany umowy	17
§ 15. Postanowienia końcowe	18

Umowa została zawarta w Kielcach, w dniu 25 sierpnia 2015r., pomiędzy:

Województwem Świętokrzyskim z siedzibą w Kielcach,

al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce,

NIP: 959-15-06-120 REGON: 291009337

zwanym dalej Zamawiającym

reprezentowanym przez Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, w imieniu którego działają:

- 1) Marszałek Województwa - Adam Jarubas
- 2) Wicemarszałek Województwa - Jan Maćkowiak

a

spółką pod firmą „**Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz Spółka Akcyjna**” z siedzibą w Bydgoszczy (85-082) przy ulicy Zygmunta Augusta 11; zarejestrowaną w Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000036552; NIP: 5540311775; REGON: 091267838; o kapitale zakładowym w wysokości 20 612 845,86 zł wpłaconym w całości

zwanym dalej Wykonawcą

reprezentowanym przez:

- 1) Wiceprezes Zarządu - Robert Świechowicz
- 2) Prokurent - Maciej Maciejewski

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

§ 1. Definicje

Pojęciom użytym w Umowie przypisuje się niżej określone znaczenie:

Awaria	Zdarzenie lub kilka zdarzeń, wynikających z przyczyn tkwiących w EZT, które ograniczają funkcjonalność EZT.
Części	Zespół, podzespół, zespół technologiczny, element i oprogramowanie wchodzące w skład EZT.
Data dostarczenia	Data podpisania przez Strony Protokołu Odbioru Końcowego, którego wzór stanowi Załącznik Nr 4 do Umowy.
Dokumentacja	Dokumenty określone w Załączniku Nr 5 do Umowy.
EZT	Fabrycznie nowy, trzyczłonowy elektryczny zespół trakcyjny będący przedmiotem Umowy, zgodny z przedmiotem zamówienia, spełniający wymogi określone w Ustawie.
Harmonogram Produkcji EZT	Harmonogram Produkcji EZT, przygotowany przez Wykonawcę i przedstawiony do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni od daty zawarcia Umowy, zatwierdzony przez Strony i stanowiący Załącznik nr 1 do Umowy, w oparciu o który Zamawiający będzie monitorował postęp prac na etapie produkcji.

Komisarz Odbiorczy	Upoważniona przez Operatora i działająca na zlecenie Zamawiającego osoba posiadająca wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, na podstawie których dokonuje odbiorów EZT, poszczególnych Części lub wykonania prac na etapie produkcji oraz przeprowadza końcową jazdę próbną, której pozytywny wynik jest podstawą do wystawienia świadectwa sprawności technicznej EZT - dokumentu stwierdzającego, że EZT jest sprawny technicznie i nadaje się do dalszej eksploatacji.
Naprawa awaryjna	Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego EZT, utraconego na skutek „awarii”.
Naprawa bieżąca	Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego EZT, utraconego w czasie eksploatacji.
Obsługa	Wykonywanie czynności utrzymaniowo – naprawczych mających na celu utrzymanie EZT w stanie zdatności eksploatacyjnej polegających m.in. na: wykonywaniu czynności niezbędnych do zapewnienia sprawności technicznej wszystkich Części oraz niedopuszczenia do wystąpienia zjawisk mogących zwiększyć intensywność ich zużywania się, naprawach wykonywanych cyklicznie (wg poziomu utrzymania) mających na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego EZT, Naprawach bieżących, Naprawach awaryjnych. W skład obsługi wchodzi w szczególności: 1) czynności związane z utrzymaniem EZT, o zakresie spełniającym pięć poziomów utrzymania (poziom 1, poziom 2, poziom 3, poziom 4 i poziom 5) wg załącznika Nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771, z późn. zm.) 2) wszelkie inne naprawy EZT wraz z niezbędnymi częściami zamiennymi.
Odbiór Częściowy	Odbiór wykonanych prac, materiałów i Części lub ukończonych Podzespołów, przy udziale Stron i Operatora. Na potwierdzenie Odbioru częściowego sporządza się „Protokół Odbioru Częściowego”, którego wzór stanowi Załącznik nr 2 do Umowy.
Odbiór międzyoperacyjny	Kontrola przestrzegania zgodności procesów technologicznych z wymaganiami dotyczącymi budowy pojazdów kolejowych, w szczególności mających istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego oraz niezawodność techniczną pojazdu kolejowego
Odbiór Techniczny	Odbiór gotowego EZT po wykonaniu niezbędnych badań i prób, obejmujący wykonanie jazdy próbnej oraz potwierdzający wszystkie parametry techniczne EZT ujęte w SOPZ. Na potwierdzenie Odbioru technicznego sporządza się „Protokół Odbioru Technicznego,” którego wzór stanowi Załącznik Nr 3 do Umowy.

Odbiór Końcowy	Odbiór gotowego EZT w miejscu jego dostawy określonego w §3 ust. 1, przy udziale Stron oraz Operatorów. Na potwierdzenie Odbioru Końcowego sporządza się „Protokół Odbioru Końcowego,” którego wzór stanowi Załącznik Nr 4 do Umowy.
Operator	Operator publicznego transportu zbiorowego, o którym mowa w ustawie z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13, z późn. zm.), któremu EZT zostanie przekazany do używania.
Oprogramowanie	Programy niezbędne do prawidłowego i pełnego korzystania z EZT.
Podzespół	Zespół niższego rzędu, wchodzący w skład bardziej złożonego
Przedstawiciele	Przedstawiciele ustanowieni na piśmie przez Strony.
Pzp	Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.).
Rozporządzenie	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771, z późn. zm.)
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, będąca podstawą wyboru Oferty w postępowaniu o zamówienie publiczne.
Siła wyższa	Zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne, pozostające poza kontrolą strony powołującej się na wypadek siły wyższej, niemożliwe do przewidzenia i niemożliwe do zapobieżenia, którego wystąpienie w danym czasie nie mogło zostać w uzasadnionym zakresie przewidziane w chwili przyjmowania na siebie zobowiązania oraz uniemożliwiające wykonanie przez Stronę danego zobowiązania, w tym w szczególności spowodowane siłami przyrody, takie jak katastrofa, wypadek, atak terrorystyczny lub skutek działania innego czynu zabronionego, wojna, stan wojenny lub stan nadzwyczajny; 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 Zamówienia.
SOPZ	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (Wymagania techniczne) stanowiący Załącznik Nr 1 do SIWZ, jednocześnie stanowiący Załącznik Nr 6 do Umowy.
Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego	Świadectwo wydane zgodnie z rozporządzeniem z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 37 poz. 330).
Umowa	Niniejsza umowa wraz z załącznikami.
Ustawa	Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2013 r. poz. 1594 z późn. zm.).
UTK	Urząd Transportu Kolejowego.

Wada systemowa	Co najmniej 5 Awarii o tym samym charakterze stwierdzonych w EZT, odnoszących się do tej samej Części EZT, powstałych w okresie gwarancji.
Wada szczególna	Sytuacja, w której trzy kolejne współczynniki niezawodności Wn obliczone wg zasad opisanych w pkt 4 SOPZ będą niższe od wartości 95 %.
Zespół	Zestaw elementów stanowiących gotowy wyrób produkowany przez wyspecjalizowanego producenta (np. silnik, pantograf) lub też zestaw wynikający z wymagań technologii montażu (np. wózek).
Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji	Wydane przez Prezesa UTK Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego, na podstawie ustawy z dnia 30 sierpnia 2013r. (Dz.U. 2013 poz. 1152) lub Zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji typu pojazdu kolejowego na podstawie art. 23b ust. 2 Ustawy.
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. Zużycie nie jest awarią.

§ 2. Postanowienia ogólne

1. Przedmiotem Umowy jest:

- 1) dostawa 1 szt. EZT zgodnego z warunkami określonymi w SOPZ wraz z Dokumentacją,
- 2) udzielenie gwarancji na EZT,
- 3) świadczenie usługi serwisowej EZT w zakresie spełniającym dwa pierwsze poziomy utrzymania pojazdów kolejowych tj. P1 i P2,
- 4) przeszkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego, w zakresie obsługi, utrzymania i napraw bieżących EZT zgodnie z SOPZ,
- 5) udzielenie licencji na Oprogramowanie i Dokumentację.

2. Umowa zostaje zawarta w wyniku udzielenia zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego prowadzonego zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych (Pzp).

3. W przypadku zawarcia umowy z Wykonawcą zagranicznym, umowa i wszelka korespondencja związana z realizacją zamówienia zostanie sporządzona i będzie prowadzona w języku polskim.

§ 3. Zasady odbioru EZT

1. EZT będzie dostarczony w terminie do dnia **29.02.2016r.** Miejszem dostawy EZT jest stacja Skarżysko-Kamienna.

2. Wykonawca oświadcza, że produkcja EZT będzie przebiegała zgodnie z Harmonogramem Produkcji EZT przedstawionym do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni od daty zawarcia Umowy i stanowiącym Załącznik nr 1 do Umowy.
3. Zamawiający do dnia **20.11.2015r.** dokona Odbioru Częściowego, którego przedmiotem będą wykonane prace, zakupione części i materiały lub ukończone podzespoły do łącznej kwoty 12.000.000,00 zł brutto (słownie: dwanaście milionów złotych).
4. O gotowości dokonania Odbioru Częściowego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego co najmniej na 7 dni przed jego terminem. Miejscem odbioru będzie siedziba Wykonawcy.
5. Wykonawca jest zobowiązany udowodnić Zamawiającemu, że prace, części i materiały stanowiące przedmiot odbioru częściowego zostały wykorzystane do realizacji niniejszego zamówienia.
6. Wykonawca jest zobowiązany określić stopień zaawansowania prac objętych odbiorem częściowym poprzez opis skali wykonania etapu produkcyjnego pojazdów lub skalę procentową wykonawstwa, zgodnie z treścią Protokołu Odbioru Częściowego stanowiącego Załącznik nr 2.
7. Podpisanie Protokołu Odbioru Częściowego stanowi podstawę do wystawienia w ciągu 3 dni roboczych przez Wykonawcę faktury VAT na wartość nie przekraczającą kwoty, o której mowa w ust.3.
8. Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumentację w języku polskim, zgodnie z Załącznikiem nr 5 do Umowy – Zawartość dokumentacji technicznej.
9. Wykonawca oświadcza, że w terminie co najmniej dwóch miesięcy przed dostarczeniem EZT przedstawi do weryfikacji Zamawiającemu Dokumentację Systemu Utrzymania EZT, sporządzoną zgodnie z wymaganiami § 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia.
10. 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.
11. Wprowadzone przez Wykonawcę w trakcie procesu produkcyjnego usuwania Wad systemowych lub Wad szczególnych zmiany w zakresie objętym Dokumentacją, wymagają uaktualnienia Dokumentacji 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 w terminie, zastosowanie ma § 4 ust. 1 pkt 5 Umowy.
12. Zamawiającemu i Operatorowi wolno używać dostarczonej przez Wykonawcę Dokumentacji i Oprogramowania diagnostycznego wyłącznie do celów eksploatacyjnych, utrzymania i napraw. Zamawiający zapewnia, że Dokumentacja i Oprogramowanie diagnostyczne nie zostaną użyte do innych, niż wskazane wyżej, celów.

13. Wynagrodzenie za udzielenie licencji na Dokumentację i Oprogramowanie zawarte jest w kwocie, o której mowa w § 6 ust.1.
14. Wykonawca, w ramach wynagrodzenia, wyraża zgodę na korzystanie przez Zamawiającego z danych, o których mowa w Załączniku Nr 5, w tym rysunków zestawieniowych, schematów montażowych, ideowych i numerów katalogowych Części. Zamawiający ma prawo udostępnić powyższe dane osobom trzecim wykonującym czynności obsługowe i naprawcze EZT.
15. 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 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. 2015 r. poz.184), których celem lub skutkiem będzie ograniczenie w prawie zakupu Części przez Zamawiającego.
16. Zamawiający ma prawo kontrolować proces produkcji EZT na każdym jego etapie. Wykonawca pokryje koszt kontroli obejmujący zakwaterowanie i wyżywienie (max. 2 doby) przedstawicieli Zamawiającego. Zamawiający może dokonać max. 3 kontroli z udziałem max. 3 osób.
17. EZT w trakcie procesu produkcji podlega próbom przewidzianym stosowanymi przepisami oraz odbiorom komisarycznym dokonywanym przez uprawnionych Komisarzy Odbiorczych. O ile Zamawiający nie wskaże swojego Komisarza Odbiorczego, Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy Komisarzy do wykonywania wszystkich niezbędnych czynności na każdym etapie produkcji EZT. Wykonawca pokryje wszelkie koszty powyższych czynności, obejmujące m.in. zakwaterowanie, wyżywienie i wynagrodzenie Komisarzy Odbiorczych.
18. EZT podlega Odbiorowi Technicznemu w siedzibie Wykonawcy nie później niż 10 dni przed Odbiorem Końcowym. Odbiór Techniczny musi być zgłoszony przez Wykonawcę w takim terminie, by zgłoszone ewentualne uwagi przez Zamawiającego co do wykonania pojazdu nie powodowały zmiany ostatecznego terminu dostawy pojazdu.
19. O gotowości dokonania Odbioru Technicznego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego na 7 dni przed jego terminem.
20. Celem Odbioru Technicznego, o którym mowa w ust. 18, jest sprawdzenie czy wyprodukowany EZT zgodny jest z wymogami zawartymi w SOPZ i SIWZ.
21. Zgłaszając gotowość do Odbioru Technicznego, Wykonawca przedstawia Zamawiającemu:
 - 1) Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji.
 - 2) dane osobowe i kontaktowe komisarza Odbiorczego dokonującego odbioru technicznego EZT z udziałem Zamawiającego (w przypadku zlecenia wyboru Komisarza przez Wykonawcę), który po pozytywnym wyniku jazdy próbnej wystawi dla EZT świadectwo sprawności technicznej najpóźniej w dniu podpisania Protokołu Odbioru Technicznego.
 - 3) Wszelkie koszty związane z uzyskaniem Dokumentu i Świadectwa, o których mowa w ust. 1 i 2 w tym koszty pracy Komisarza Odbiorczego obciążają Wykonawcę.

22. Dopuszcza się przedstawienie Dokumentu tymczasowego dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji pod warunkiem, że Wykonawca dostarczy Zamawiającemu bezterminowy Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji przed wygaśnięciem terminu ważności Dokumentu tymczasowego.
23. Jeśli Wykonawca nie dostarczy Zamawiającemu Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji w Polsce przed wygaśnięciem terminu ważności Dokumentu tymczasowego, Wykonawca zapłaci karę związaną z brakiem możliwości eksploatacji EZT w wysokości określonej w § 4 ust.1 pkt. 7.
24. Zgłoszony do Odbioru Technicznego EZT będzie oznakowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U., poz. 211). Wykonawca zobowiązany jest dołożyć wszelkich starań mających na celu właściwe i terminowe oznakowanie EZT.
25. W przypadku wydłużającej się procedury uzyskania Europejskiego Numeru Pojazdu (dalej EVN) dopuszcza się zgłoszenie do odbioru oraz odbiór EZT bez numeru EVN z zastrzeżeniem, że Wykonawca oznakuje EZT numerem EVN niezwłocznie po jego uzyskaniu przez Zamawiającego."
26. Szczegółowe wytyczne dokonywania Odbiorów Technicznych określa Protokół Odbioru Technicznego stanowiący Załącznik nr 3 do Umowy.
27. W przypadku zwłoki w Odbiorze technicznym EZT wynikającej z winy leżącej po stronie Zamawiającego, trwającej dłużej niż 30 dni, licząc od dnia zgłoszenia gotowości EZT do odbioru, uważa się, że Odbiór techniczny został dokonany na podstawie Protokołu Odbioru Technicznego podpisanego wyłącznie przez Wykonawcę.
28. Odbiór Końcowy zostanie dokonany na koszt Wykonawcy w miejscu wskazanym w §3 ust. 1 przez:
 - 1) przedstawicieli Zamawiającego,
 - 2) przedstawicieli Wykonawcy,przy współudziale przedstawicieli Operatora.
29. Wykonawca na własny koszt ubezpieczy EZT w zakresie Casco i NNW oraz dokona cesji na Zamawiającego praw z umowy ubezpieczenia, ważnych przez okres minimum 5 dni od daty dokonania Odbioru Końcowego EZT.

§ 4. Odpowiedzialność Stron oraz kary umowne

1. W razie niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu następujące kary umowne:
 - 1) 0,1% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 za każdy dzień zwłoki w dostarczeniu EZT, w stosunku do terminu dostawy określonego w §3 ust. 1 Umowy,

- 2) 0,04% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 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 § 5 ust. 10, Umowy, kary będą naliczane począwszy od pierwszego dnia po upływie tego terminu.
 - 3) 0,07% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 za każdy dzień zwłoki usunięcia Wady systemowej,
 - 4) 0,02% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 za każdy dzień zwłoki w wykonaniu naprawy gwarancyjnej, począwszy od jedenastego dnia w przypadku naprawy gwarancyjnej, która nie wyłączy EZT z eksploatacji, o której mowa w § 5 ust. 13.
 - 5) 5 000 (pięć tysięcy) zł za każdy dzień zwłoki w przypadku niedostarczenia lub nieuaktualnienia Dokumentacji lub naruszenia obowiązków, o których mowa w § 5 ust. 12;
 - 6) 0,1% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 , za każdy 1% obniżenia współczynnika niezawodności obliczonego wg zasad podanych w pkt 4 SOPZ, poniżej wartości 95%.
 - 7) 0,04% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 za każdy dzień zwłoki w wykonaniu innych zobowiązań wynikających z Umowy, dla których podane są terminy, ale nie uwzględniono odnośników do pkt 1-6.
 - 8) 20% łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 za odstąpienie przez Wykonawcę od Umowy, po dokonanych Odbiorze Częściowym.
2. W przypadku, gdy nie spełniono warunków w takim zakresie, że trzy kolejne współczynniki niezawodności będą niższe od wartości 95% uznaje się, że ma miejsce Wada szczególna i zostaje wdrożone postępowanie naprawcze, mające doprowadzić do likwidacji Wady szczególnej. Sposób postępowania naprawczego określa Wykonawca, w porozumieniu z Operatorem, informując o nim Zamawiającego. Postępowanie naprawcze powinno w tym przypadku obejmować okres najwyżej 3 miesiące od daty pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o wystąpieniu Wady szczególnej.
 3. W przypadku, gdy mimo przeprowadzenia postępowania naprawczego wartość obliczonego 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 z powyższej listy Wykonawca zobowiązany jest 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 miesiące od daty pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o wystąpieniu Wady szczególnej.
 4. W przypadku, gdy naprawy i wyłączenia z eksploatacji EZT będące następstwem zderzenia, wykolejenia spowodowanego uszkodzeniem torowiska, najechania na uszkodzoną sieć

trakcyjną lub innych zdarzeń losowych i gdy przyczyna zdarzenia nie leży po stronie Wykonawcy, nie będą brane pod uwagę przy obliczaniu wskaźnika niezawodności.

5. Łączny okres postępowań naprawczych, o których mowa w ust. 2 i 3, może trwać maksymalnie do 6 miesięcy od daty pierwszego, pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o wystąpieniu Wady szczególnej.
6. Jeżeli postępowania naprawcze, o których mowa w ust. 2 i 3, nie doprowadzą do usunięcia Wady szczególnej w terminie określonym w ust. 5, Wykonawca zobowiązany jest wymienić EZT na fabrycznie nowy w terminie 12 miesięcy od daty upływu terminu określonego w ust. 5. Do wymienionego EZT stosuje się postanowienia dotyczące Wad szczególnych, i Wad systemowych oraz okresów ich usuwania.
7. Jeżeli w nowym EZT, wymienionym zgodnie z ust. 6, 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.
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dochodzenia odszkodowania przekraczającego wysokość wskazanych w umowie kar umownych.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do windykacji kwot wynikających z kar umownych naliczonych zgodnie z zapisem ust. 1 poprzez przekazanie Wykonawcy kwoty należnej za wykonany EZT pomniejszonej o kwotę naliczonych kar umownych.
10. Wysokość naliczonych kar umownych nie może przekroczyć kwoty 30 % łącznego wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust.1 umowy.

§ 5. Gwarancja

1. Wykonawca wraz z EZT przekazuje Zamawiającemu dokument potwierdzający udzielenie gwarancji jakości na EZT na okres **120 miesięcy**, liczony od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego, na warunkach wskazanych poniżej, przy czym okres gwarancji jest równy okresowi rękojmi.
2. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązuje się do reakcji na zgłoszenia 24x7 (tj. 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu). O Awarii EZT, Operator powiadamia niezwłocznie w każdej dostępnej formie komunikacji na dane teleadresowe podane przez Wykonawcę. Zgłoszenie Awarii, uważa się za moment powzięcia przez Wykonawcę wiadomości o Awarii i rozpoczyna bieg terminów określonych do ich usunięcia.
3. Czas naprawy gwarancyjnej liczony jest w dniach od momentu zgłoszenia Awarii do momentu usunięcia usterki, potwierdzonej wpisem w protokole. Jeżeli początkiem terminu oznaczonego w dniach jest pewne zdarzenie, nie uwzględnia się przy obliczaniu terminu dnia, w którym to zdarzenie nastąpiło.
4. Gwarancją objęte są wszystkie Części z wyłączeniem 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. Gwarancja obejmuje również dostarczony sprzęt elektroniczny tj. laptop, czytniki, testery, urządzenia diagnostyczne, itp.

5. Gwarancja udzielona Zamawiającemu obejmuje cały EZT ze wszystkimi jego Częściami, również w przypadku, jeśli gwarancja udzielona Wykonawcy przez producentów lub poddostawców Części jest krótsza, niż gwarancja udzielona Zamawiającemu na EZT.
6. Wykonawca nie odpowiada za uszkodzenia EZT powstałe w wyniku: eksploatacji EZT niezgodnej z dostarczoną Dokumentacją, aktów wandalizmu, zdarzeń kolejowych, zdarzeń wynikłych z działania Siły Wyższej, zderzenia/wykolejenia spowodowanego uszkodzeniem torowiska, najechania na uszkodzoną sieć trakcyjną, lub innych zdarzeń losowych.
7. Jeśli gwarancja na Części udzielona Wykonawcy przez producentów lub poddostawców Części jest dłuższa, niż gwarancja udzielona Zamawiającemu na EZT, Zamawiającemu przysługuje prawo do skorzystania z uprawnień gwarancyjnych udzielonych przez producentów lub poddostawców Części przez cały okres ich obowiązywania.
8. Dla Części naprawionych, w okresie, gdy pozostaje mniej niż 12 miesięcy do zakończenia gwarancji na EZT, gwarancja kończy się po 12 miesiącach liczonych od daty zakończenia naprawy.
9. Okres gwarancji EZT przedłuża się o czas trwania naprawy gwarancyjnej, liczony w pełnych dobach od momentu zgłoszenia Awarii do chwili powrotu pojazdu do eksploatacji.
10. W przypadku wystąpienia Awarii wyłączającej z eksploatacji EZT Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie usunąć Awarię na własny koszt, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia go. 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 czasie 14 dni jest równoznaczne z jej nieusunięciem. W takim wypadku Wykonawca zobowiązany jest w terminie 7 dni wymienić na nową Część uszkodzoną, a następnie Części mogące mieć związek przyczynowy z Awarią. Wymiany powyższe muszą skutecznie usunąć Awarię.
11. W przypadku zaistnienia istotnych przyczyn uzasadniających wydłużenie czasu naprawy ponad termin określony w ust. 10, Operator lub Zamawiający mogą 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, o którym mowa, wymaga pisemnego wniosku z uzasadnieniem, przekazanego Operatorowi lub Zamawiającemu przed upływem trzeciego dnia postoju EZT w naprawie gwarancyjnej. Niedotrzymanie powyższego terminu wyklucza możliwość uzgodnienia wydłużenia czasu naprawy ponad określony w ust. 10.
12. Nieprzystąpienie przez gwaranta do usunięcia Awarii w terminie 2 dni, liczonych od powiadomienia gwaranta o wystąpieniu Awarii, skutkuje nałożeniem na Wykonawcę kar określonych w § 4 ust. 1 pkt 5.
13. W przypadku wystąpienia Awarii niewyłączającej z eksploatacji EZT gwarant zobowiązany jest niezwłocznie ją usunąć na własny koszt, nie później jednak niż w ciągu 10 dni od daty powiadomienia w każdej dostępnej formie komunikacji.

14. W przypadku wystąpienia Wady systemowej, uszkodzone Części podlegają wymianie lub naprawie w całym EZT, bezpośrednio po jej wystąpieniu. Zamawiający na wniosek Wykonawcy może powołać wspólną komisję Wykonawcy z Operatorem celem weryfikacji zaistniałych Awarii.
15. Harmonogram usunięcia Wady systemowej wymaga pisemnego uzgodnienia z Zamawiającym 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 3 miesięcy, liczonym od daty zawiadomienia o Wadzie systemowej.
16. Nieusunięcie Wady Systemowej w terminie określonym w ust. 15 będzie skutkowało naliczeniem kar umownych zgodnie z § 4 ust. 1 pkt 3.
17. Po dokonaniu każdej naprawy gwarancyjnej Wykonawca przedstawia Zamawiającemu lub Operatorowi upoważnionemu przez Zamawiającego raport z zakresu przeprowadzonej naprawy.

§ 6. Wynagrodzenie Wykonawcy oraz zasady płatności

1. Łączne wynagrodzenie należne Wykonawcy z tytułu przedmiotu Umowy określonego w § 2 ust. 1 pkt 1-5 wynosi: **11 931 000,00 zł brutto** (słownie złotych brutto: jedenaście milionów dziewięćset trzydzieści jeden tysięcy 00/100) w tym:
 - a) **9 700 000,00 zł netto** (słownie złotych netto: dziewięć milionów siedemset tysięcy 00/100).
 - b) **2 231 000,00 zł VAT** (słownie złotych VAT: dwa miliony dwieście trzydzieści jeden tysięcy 00/100).
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 zostało obliczone na podstawie oferty Wykonawcy.
3. Faktura VAT wystawiona będzie dla Zamawiającego za dostarczony EZT wg poniższych danych:

Województwo Świętokrzyskie
al. IX Wieków Kielc 3,
25-516 Kielce,
NIP: 959-15-06-120
REGON: 291009337
4. Podstawą wystawienia faktury VAT jest podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego, według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do niniejszej Umowy.
5. W przypadku dokonania Odbioru częściowego EZT na zasadach określonych w § 3 ust. od 3 do 7, wartość faktury VAT wystawionej po Odbiorze Końcowym, stanowić będzie różnicę między kwotą określoną w ust. 1 i kwotą faktury Odbioru Częściowego.

6. Terminy płatności ustala się na 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury VAT.
7. W przypadku Wykonawców zagranicznych podatek od towarów i usług płacony jest zgodnie z przepisami obowiązującymi w Rzeczypospolitej Polskiej.
8. Za dzień zapłaty Strony przyjmują dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego, dla którego została prawidłowo wystawiona faktura.
9. Łączne wynagrodzenie należne Wykonawcy, o którym mowa w ust. 1, obejmuje wszystkie świadczenia i koszty związane z wykonaniem Umowy, oraz właściwą stawkę VAT.
10. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego przenieść wierzytelności wynikającej z Umowy na osobę trzecią.

§ 7. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy

1. Wykonawca najpóźniej w dniu zawarcia Umowy wnosi zabezpieczenie należytego wykonania Umowy, zwane dalej „Zabezpieczeniem”.
2. Zabezpieczenie ustalone na **5 % łącznej ceny brutto podanej w ofercie** wynosi **596 550,00zł** (słownie złotych: pięćset dziewięćdziesiąt sześć tysięcy pięćset pięćdziesiąt 00/100).
3. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy.
4. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaca przelewem na rachunek bankowy Województwa Świętokrzyskiego NR 45 1560 0013 2536 2450 5776 0005 Getin Noble Bank SA.
5. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
6. Zamawiający zwraca zabezpieczenie w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane, z uwzględnieniem postanowień ust. 7.
7. Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady fizyczne 30% wysokości zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
8. Zamawiający zwróci kwotę o której mowa w ust. 7 nie później niż w 15. dniu po upływie okresu rękojmi za wady, przy czym okres rękojmi obejmuje czasookres udzielonej przez Wykonawcę gwarancji.
9. W przypadku wniesienia przez Wykonawcę zabezpieczenia w formie gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej, powinna ona obejmować okres nie krótszy niż 48 miesięcy. W takiej sytuacji, najpóźniej na 30 dni przed upływem okresu tej gwarancji wniesie on dalsze zabezpieczenie należytego wykonania umowy na pozostały okres, o którym mowa w § 5 ust. 1 wzoru Umowy. Treść gwarancji powinna, jako jedną z przesłanek zatrzymania

zabezpieczenia, wskazywać niewniesienie we wskazanym terminie zabezpieczenia na kolejny okres.

10. Wniesiona gwarancja bankowa lub ubezpieczeniowa powinna mieć charakter gwarancji nieodwołalnej, bezwarunkowej oraz płatnej na pierwsze żądanie Zamawiającego.

§ 8. Licencja na Dokumentację

1. Z chwilą podpisania Protokołu Odbioru Technicznego, bez konieczności dokonywania dalszych czynności, Wykonawca udziela Zamawiającemu, na czas życia EZT, niewyłącznej licencji do korzystania z Dokumentacji, z prawem udzielania sublicencji w przypadku zlecenia osobie trzeciej wykonywania Obsługi, zbycia EZT lub oddania go do korzystania podmiotowi trzeciemu, zwanej dalej „Licencją na Dokumentację”, na następujących polach eksploatacji:
 - 1) wykorzystywanie Dokumentacji do korzystania z EZT i wykonywania Obsługi przez Zamawiającego lub wskazane przez niego 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 EZT 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 zmienionej dokumentacji 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.

§ 9. Licencja na Oprogramowanie

1. Z chwilą podpisania Protokołu Odbioru Technicznego, bez konieczności dokonywania dalszych czynności, Wykonawca udziela Zamawiającemu, na czas życia EZT, 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 EZT 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 EZT, niewyłącznej licencji do korzystania z najnowszych wersji Oprogramowania, do którego stosownych uprawnień nie posiada Wykonawca, z prawem udzielania sublicencji w przypadku zlecenia osobie trzeciej wykonywania Obsługi, zbycia EZT lub oddania go do korzystania podmiotowi trzeciemu.
3. Licencja na Oprogramowanie, o którym mowa w ust. 1 i 2, będzie dalej zwana „Licencją na Oprogramowanie”.
4. Licencja na Oprogramowanie obejmować będzie prawo do korzystania z Oprogramowania na następujących polach eksploatacji:
 - 1) wprowadzanie do pamięci komputerów;
 - 2) uruchamianie, wyświetlanie, uzyskiwanie dostępu do danych zapisanych w urządzeniach zabudowanych na EZT;
 - 3) wprowadzanie danych, aktualizacja, kasowanie danych, dokonywanie eksportu danych;
 - 4) zwielokrotnianie, w całości lub w części, jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie;
 - 5) instalacja oprogramowania z dostarczonych nośników.
5. Licencja na Oprogramowanie, o którym mowa w ust. 1, zostanie udzielona Zamawiającemu na warunkach nie węższych niż licencja posiadana przez Wykonawcę.
6. Licencja na Oprogramowanie obejmuje również wszelkie poprawki i aktualizacje Oprogramowania.
7. Licencja na Oprogramowanie nie podlega wypowiedzeniu i nie jest ograniczona terytorialnie.
8. Z chwilą udzielenia Licencji na Oprogramowanie Wykonawca przenosi na Zamawiającego prawo własności nośników, na których zostało utrwalone Oprogramowanie oraz jej dokumentacja.
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.

§ 10. Poufność informacji

Za tajemnicę przedsiębiorstwa, o której mowa w art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503, z późn. zm.), Zamawiający będzie traktował informacje zastrzeżone na piśmie przez Wykonawcę, o ile nie naruszy to obowiązków wynikających z innych ustaw.

§ 11. Zasady komunikowania się Stron

1. Każda ze Stron wskaże pozostałym Stronom imię i nazwisko, nr telefonu i faksu oraz adres e-mail swoich Przedstawicieli w terminie 7 dni od dnia zawarcia Umowy.
2. Wykonawca udostępni Zamawiającemu, który przekaże je dalej Operatorowi, nr faksu i adres e-mail, funkcjonujący 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu dla potrzeb realizacji postanowień udzielonej Gwarancji.
3. Przedstawiciele będą upoważnieni do podejmowania czynności związanych z realizacją Umowy.
4. Przedstawiciele nie mogą podejmować żadnych ustaleń, które zmieniałyby zobowiązania Stron wynikające z Umowy, a w szczególności nie są umocowani do dokonywania zmian Umowy.
5. Jeśli nic innego nie wynika z Umowy, wszelkie zawiadomienia i oświadczenia dotyczące realizacji Umowy powinny być dokonane na piśmie i przesłane przy użyciu kuriera, listu poleconego, poczty elektronicznej lub faksu Przedstawicieli.
6. Strony zobowiązują się do wzajemnego powiadamiania o każdej zmianie adresu swojej siedziby i danych Przedstawicieli.
7. Pismo o zmianie adresu uznaje się za doręczone, jeżeli jest przyjęte bezpośrednio lub dostarczone za pośrednictwem operatora pocztowego lub poczty kurierskiej za potwierdzeniem odbioru.
8. Niedopełnienie obowiązku określonego w ust. 6 powoduje ten skutek, że pismo wysłane na dotychczasowy adres Strony uznaje się za doręczone.

§ 12. Rozwiązywanie sporów

1. Strony będą dążyć do rozwiązywania sporów w drodze wzajemnych uzgodnień.
2. W przypadku, gdy Strony nie dojdą do porozumienia, spór poddają pod rozstrzygnięcie Sądu właściwego dla siedziby Zamawiającego.
3. Strony są zwolnione od odpowiedzialności za szkody powstałe w związku z niewykonaniem lub nienależytym wykonaniem Umowy w przypadku, gdy to niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem zdarzeń określanych jako Siła Wyższa.

4. Strona powołująca się na Siłę Wyższą jest zobowiązana zawiadomić niezwłocznie drugą Stronę na piśmie, zarówno o zaistnieniu, jak i ustaniu okoliczności uznawanych za Siłę Wyższą oraz do przedstawienia w terminie 3 (słownie: trzech) dni po ustąpieniu stanu Siły Wyższej dowodów potwierdzających ich wystąpienie. Dowodzenie powyższych okoliczności jest ograniczone do okoliczności, które nie są powszechnie znane.
5. Strona powołująca się na Siłę Wyższą ma obowiązek zawiadomić o tym fakcie pozostałe Strony w ciągu 7 dni od zaistnienia takiej okoliczności.

§ 13. Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy w następujących okolicznościach:
 - 1) w razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy – odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach; w takim przypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy;
 - 2) Wykonawca przerwał realizację prac bez uzasadnionej przyczyny i nie rozpoczyna ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie - odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 14 dni od dnia przekazania wezwania Wykonawcy;
 - 3) w przypadku, gdy łączna wysokość naliczonych kar umownych przekroczy kwotę równą 30% wartości wynagrodzenia brutto o którym mowa w § 6 ust 1 umowy- odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 14 dni od dnia przekazania Wykonawcy wezwania do zapłaty ostatniej z naliczonych kar.
 - 4) w przypadku, gdy zwłoka Wykonawcy w dokonaniu odbioru częściowego przez Zamawiającego, w stosunku do terminu, o którym mowa w § 3 ust. 3 wyniesie co najmniej 7 dni , Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy w terminie 3 dni od upływu 7-go dnia zwłoki.
2. W przypadku odstąpienia od umowy, strony umowy sporządzą w terminie do 14 dni od daty odstąpienia, protokół wykonanych, a nie zapłaconych usług/dostaw. Protokół ten, stanowić będzie podstawę do ostatecznego rozliczenia umowy.
3. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić na piśmie oraz zawierać uzasadnienie. Odstąpienia od umowy wywiera skutek *ex nunc*.
4. W przypadkach o których mowa w ust.1 pkt 2) i 4) Zamawiający może odstąpić od umowy, zachowując roszczenie o zapłatę kary umownej, o której mowa § 4 ust. 1 pkt 8 umowy.

§ 14. 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 w tabeli pkt 1 - 105, jeśli konieczność ich wprowadzenia wynika:
 - a) ze zmian w normach lub przepisach powszechnie obowiązujących, kart UIC i TSI, a dotyczących pojazdów szynowych, 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 Zamawiający uzna 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 zmiana stawki podatku VAT. Strony zmodyfikują wskazaną w § 6 Umowy kwotę brutto, tak aby kwota netto pozostała bez zmian,
 - 3) zmiany w zakresie Dokumentacji, niezbędnej dla zapewnienia należytego wykonywania usług utrzymania pojazdu,
 - 4) zmiany miejsca dostawy pojazdu wynikającej z przyczyn techniczno-organizacyjnych,
 - 5) zmiany nazwy lub danych Zamawiającego.
2. Zmiany umowy, o których mowa w niniejszym paragrafie mogą być wprowadzone w następującym trybie:
- 1) W przypadku wystąpienia którejkolwiek z okoliczności, Wykonawca oraz Zamawiający zwróci się do drugiej strony umowy z wnioskiem o dokonanie zmiany umowy, zawierającym stosowne uzasadnienie. Wniosek winien być złożony w formie pisemnej, niezwłocznie i przed wprowadzeniem zmian.
 - 2) Zamawiający po zapoznaniu się z uzasadnieniem i przy uwzględnieniu okoliczności sprawy dokona oceny zasadności zmiany umowy.
3. Wszystkie powyższe postanowienia opisane w niniejszym paragrafie stanowią katalog zmian, na które Zamawiający może wyrazić zgodę. Nie stanowią jednocześnie zobowiązania do wyrażenia takiej zgody.
4. Zmiany niniejszej umowy mogą nastąpić za zgodą Stron w formie pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.

§ 15. Postanowienia końcowe

1. Umowa wchodzi w życie z dniem podpisania.
2. Załączniki do Umowy, w tym SIWZ z załącznikami oraz oferta złożona przez Wykonawcę, stanowią integralną część Umowy.
3. Do Umowy ma zastosowanie prawo polskie.
4. Wszelkie koszty wykonania przez Wykonawcę jakiegokolwiek zobowiązania wynikającego z Umowy ponosi Wykonawca.

5. Wykonawca zobowiązuje się udzielić Zamawiającemu wszelkiej pomocy i pokryć koszty wynikające z dopełniania formalności wymaganych prawem, związanych z wjazdem, pobytem i wyjazdem Zamawiającego i Operatora na terytorium innym niż obszar Polski, w zakresie, w jakim wjazd, pobyt lub wyjazd tych osób pozostaje w związku z wykonywaniem Umowy.
6. Operator jest upoważniony do wykonywania w imieniu Zamawiającego wszystkich czynności związanych z uprawnieniami wynikającymi z rękojmi i gwarancji.
7. Umowa została sporządzona w pięciu jednakowo brzmiących egzemplarzach, trzy dla Zamawiającego i dwa dla Wykonawcy.

8. Integralne składniki Umowy stanowią:

- | | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | Harmonogram Produkcji EZT |
| Załącznik nr 2 | Protokołu Odbioru Częściowego |
| Załącznik nr 3 | Protokół Odbioru Technicznego |
| Załącznik nr 4 | Protokół Odbioru Końcowego |
| Załącznik nr 5 | Zawartość dokumentacji technicznej |
| Załącznik nr 6 | Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (Wymagania techniczne) |

WYKONAWCA:

WICEPREZES ZARZĄDU
 Dyrektor Finansowy
 Robert Swiechawicz

Dyrektor Marketingu
 Kolejowego Rynku Krajowego
 Maciej Wójciszewski
 PROKURANT

ZAMAWIAJĄCY:

MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA
 Adam Jarubas

WICEMARSZAŁEK
 Jan Maćkowiak

SKARBNIK WOJEWÓDZTWA:

Skarbnik
 Województwa Świętokrzyskiego
 Maria Edyta Jankowska

Kierownik Oddziału
 Przewozów Kolejowych
 Anna Grzeła

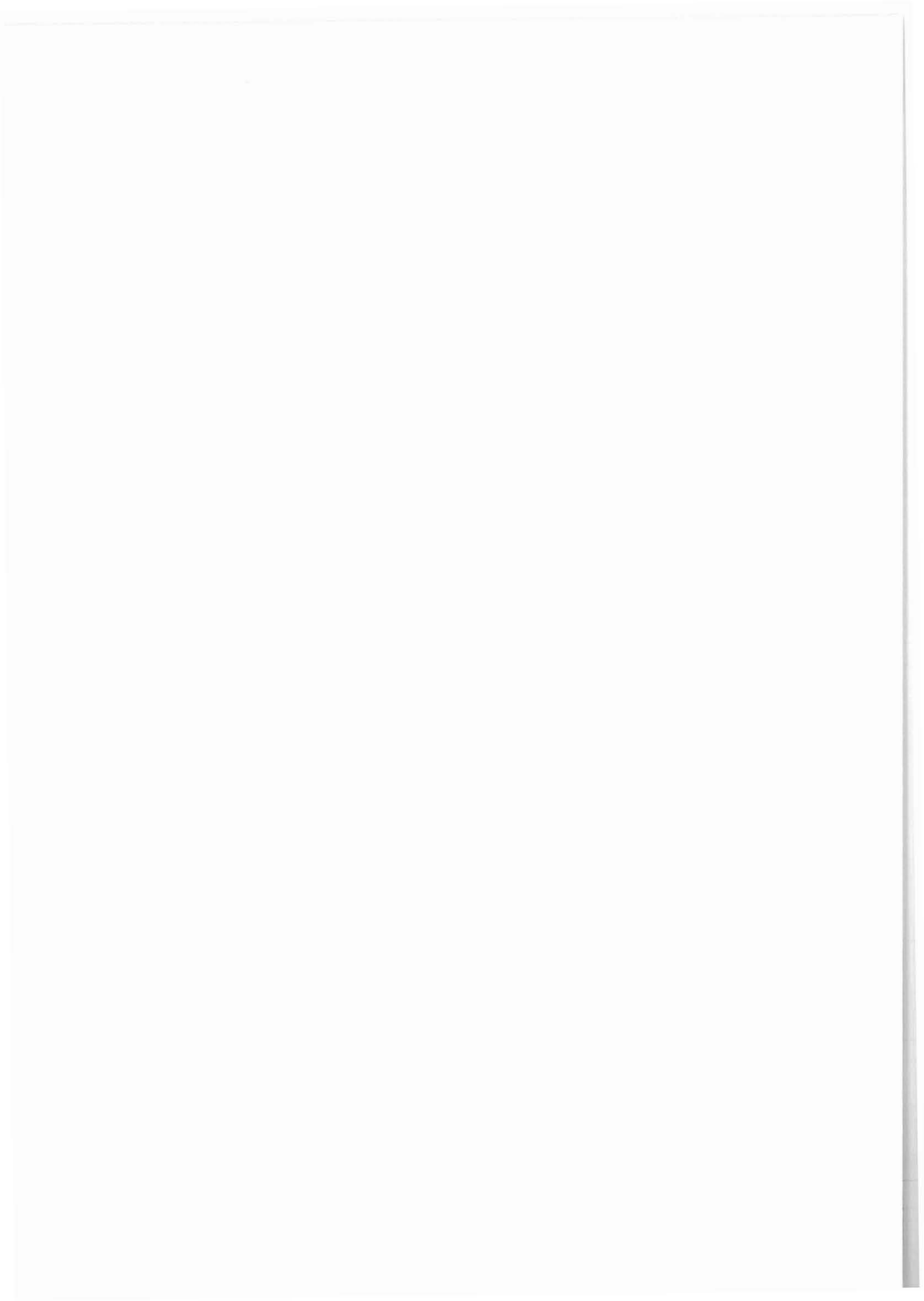
Z-ca Dyrektora
 Wojewódzkiego Zarządu Transportu
 Anna Grzeła

EDYTA MATYŃIA
 Radca Prawny
 Urzędu Marszałkowskiego

HARMONOGRAM PRODUKCJI POJAZDU TYPU 40WE

L.p.	Nazwa zadania	Data zakończenia czynności
1	Budowa modułów konstrukcji członów	2015-10-12
2	Budowa konstrukcji	2015-11-12
3	Odbiór częściowy prac i materiałów	2015-11-20
4	Budowa ram wózków	2016-01-14
5	Montaż wózków	2016-01-21
6	Budowa czoła pojazdu	2015-11-12
7	Lakierowanie	2015-12-01
8	Montaż pojazdu	2016-02-02
9	Uruchomienie pojazdu	2016-02-16
10	Odbiory techniczne pojazdu	2016-02-23

Po zatwierdzeniu przez **Zamawiającego**, Harmonogram Produkcji EZT staje się Załącznikiem nr 1 do Umowy nr DOA.III.278.68.2015



PROTOKÓŁ ODBIORU CZĘŚCIOWEGO

Pojazdu kolejowego typu nr¹. nr fabryczny
Wyprodukowanego przez.....

W dniu w

• Przedstawiciele Województwa Świętokrzyskiego (zwanego **dalej Zamawiającym**):

1.;

2.;

3.

• Przedstawiciele.....(**dalej Wykonawcy**)

1.;

2.;

3.

• w obecności przedstawicieli.....(**dalej Operatora**)

1.;

2.;

3.

1. Zamawiający dokonał Odbioru częściowego pojazdu, prowadzonego na podstawie Umowy nr zawartej w dniu przez Zamawiającego i Wykonawcę.

¹ Numer zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U., poz. 211).

2. Przedmiotem odbioru częściowego są:
 - a).....
 - b).....
 - c).....
3. Części i Podzespoły zostały trwale oznakowane, a Wykonawca deklaruje ich wykorzystanie w pojeździe EZT stanowiącym przedmiot Umowy nr, zgodnie z opisem w pkt. 2.
4. Określa się następujący stopień zaawansowania prac realizacyjnych:
5. W trakcie Odbioru Częściowego, Przedstawiciele Stron zgłosili następujące uwagi:

.....

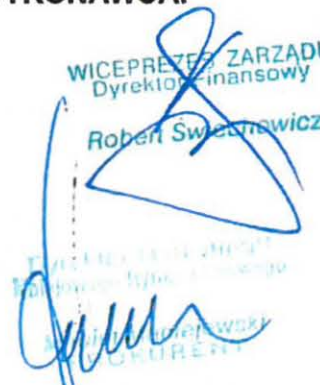
.....

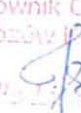
.....
6. Niniejszy Protokół stanowi podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT.
7. Niniejszy Protokół został sporządzony w egzemplarzach.

.....
Wykonawca

.....
Zamawiający

.....
Operator

<p>WYKONAWCA:</p> <p>WICEPREZES ZARZĄDU Dyrektor Finansowy Robert Swietniewicz</p> 	<p>ZAMAWIAJĄCY:</p> <p>MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA Adam Jarubas</p> <p>WICEMARSZAŁEK Jan Maćkowsak</p> 
---	--

Kierownik Oddziału
 Przewozów Przejazdów


Z-ca Dyrektora
 Wojewódzkiego Zarządu Transportu

 Anna Grzeła

Pojazd kolejowy przedstawiony do odbioru został wykonany/ nie został wykonany² zgodnie ze Szczegółowym Opiszem Przedmiotu Zamówienia przedstawionym przez **Zamawiającego** (załącznik Nr 4 do Umowy Nr z dnia)

i z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru opracowanymi przez **Wykonawcę** i zaakceptowanymi przez **Zamawiającego**.

Odbiory techniczne poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu szynowego zostały przeprowadzone/ nie zostały przeprowadzone² przez osoby uprawnione **Zamawiającego** zgodnie z Wymaganiami Technicznymi stanowiącym Załącznik nr 4 do Umowy Nr z dnia oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru zatwierdzonymi przez **Zamawiającego**.

Protokoły z tych odbiorów stanowią/ nie stanowią² załączniki do niniejszego Protokołu.

Odbierany pojazd kolejowy posiada/ nie posiada² Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji Nr
..... wydany przez Urząd Transportu Kolejowego.

(nr i nazwa Dokumentu)

Stwierdza się, że po próbach stacjonarnych, przeprowadzono jazdę próbną na³: linii o długości km. Urządzenia pracowały prawidłowo/ nie pracowały prawidłowo².

Wraz z odbieranym pojazdem szynowym **Wykonawca** dostarczył/ nie dostarczył² dokumentację dla tego pojazdu, zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Umowy nr z dnia

Dodatkowo **Wykonawca** dostarczył:

1. Kopię Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji.
2. Deklarację weryfikacji zgodności producenta na zgodność wyrobu z typem, na który wydano Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji
lub
Deklarację zgodności Producenta Nr „z typem, na który wydano Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji”.

³ Nie wypełnia się w przypadku poprzedniej negatywnej oceny przygotowania i wykonania pojazdu.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO

Pojazdu kolejowego typu nr¹ nr fabryczny
Wyprodukowanego przez.....

W dniu w

• Przedstawiciele Województwa Świętokrzyskiego (zwanego dalej Zamawiającym):

1.;

2.;

3.;

• Przedstawiciele.....(dalej Wykonawcy)

1.;

2.;

3.;

• w obecności przedstawicieli.....(dalej Operatora)

1.;

2.;

3.;

Dokonali/ nie dokonali² odbioru pojazdu kolejowego typu, nr¹
....., nr fabryczny, wykonanego na podstawie Umowy
Nr zawartej w dniu przez Zamawiającego i Wykonawcę.

¹ Numer zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U., poz. 211).

² Niepotrzebne skreślić

3. Dokument Gwarancji.
4. Świadectwo sprawności technicznej, wraz z kopiami dokumentów jazdy próbnej.
5. Dokumenty stwierdzające ubezpieczenie EZT.
6. Wszystkie programy komputerowe, niezbędne w procesie obsługi, utrzymania i diagnostyki EZT wraz z licencjami na ich bezterminowe użytkowanie.
7. Laptop i inne urządzenia opisane w SOPZ.
8. (Inne)

Dostarczony pojazd jest kompletny, sprawny i został należycie wykonany, jest zdolny do użycia zgodnie z przeznaczeniem/ pojazd nie został odebrany z uwagi na następujące braki/ usterki²:

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

Niniejszy protokół stanowi podstawę/ nie stanowi podstawy² do dostarczenia pojazdu do stacji, gdzie zostanie dokonany Odbiór Końcowy pojazdu.

Niniejszy protokół został sporządzony w egzemplarzach.

.....
Wykonawca

.....
Zamawiający

.....
Operator

<p>WYKONAWCA:</p> <p>WICEPREZES ZARZĄDU Dyrektor Finansowy <i>Robert Syrechowicz</i></p> <p>Dyrektor Marketingu Kolejowego Regionalnego <i>Maciej Maciejewski</i></p>	<p>ZAMAWIAJĄCY:</p> <p>MAKSZALEK WOJEWÓDZTWA <i>Adam Jarubas</i></p> <p>WICEMARSZALEK <i>Jan Machowiak</i></p>
--	---

Kierownik Oddziału Przewozów Kolejowych
Janusz...

Z-ca Dyrektora Wojewódzkiego Zarządu Transportu
Anna Grzela

PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO

pojazdu kolejowego (EZT) nr.....¹. typu
o nr fabrycznym.....
pomiędzy:

Zamawiającym – Województwem z siedzibą w
.....

i **Operatorem:**

a

Wykonawcą:
.....
.....

spisany w dniu

Strony: Wykonawca, Zamawiający i Operator

Dokonały/ nie dokonały² przekazania/ przejęcia² EZT nr¹ typu
o nr fabrycznym

1. **Wykonawca** przekazał/nie przekazał² **Zamawiającemu** wymaganą dokumentację i oprogramowanie komputerowe w ilościach i terminach przewidzianych Umową nr z dnia
2. **Wykonawca** oświadcza, że:
 - 1) EZT został wykonany zgodnie z wymaganiami **Zamawiającego**, obowiązującymi przepisami i normami.
 - 2) EZT jest kompletny, sprawny, zdolny do użycia zgodnie z przeznaczeniem, dla którego został zamówiony.
3. **Zamawiający** i **Operator** oświadczają, że przyjmują/ nie przyjmują² pojazd bez zastrzeżeń/ ze względu na zastrzeżenia opisane w pkt. 5².

¹ numer zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U., poz. 211).

² niepotrzebne skreślić.

4. W przypadku nieodebrania EZT, **Wykonawca** zobowiązuje się do usunięcia usterek w terminie do dnia:

Fakt usunięcia usterek zapisanych w Protokole Odbioru Końcowego, **Zamawiający** i **Operator** potwierdzają pisemnie oddzielnym protokołem.

Opóźnienie dostawy EZT w stosunku do harmonogramu dostaw, ze względu na stwierdzone nieprawidłowości i nieodebranie pojazdu, skutkować będzie naliczaniem kar Umownych zgodnie z § 4 ust. 1, pkt 1, Umowy za każdy dzień opóźnienia.

5. **Zamawiający** i **Operator** zgłaszają konieczność usunięcia następujących usterek:

- a.
- b.
- c.
- d.

6. **Zamawiający** i **Operator** oświadczają, iż pojazd przedstawiony do odbioru spełnia/ nie spełnia² warunki określone w Umowie nr z dnia

7. Wobec ustaleń z pkt 6 pojazd sprawny o numerze w dniu został/ nie został² odebrany przez **Zamawiającego**.

8. **Wykonawca**, **Zamawiający** i **Operator** potwierdzają stan licznika EZT wynoszący km.

9. **Wykonawca** powiadomi **Zamawiającego** o kolejnym terminie odbioru pojazdu oddzielnym pismem*.

10. Niniejszy protokół stanowi podstawę do przejęcia/ nie przejęcia² pojazdu na własność przez **Zamawiającego**.

11. Niniejszy protokół został sporządzono w egzemplarzach po dla każdej ze stron.

.....
Wykonawca

.....
Zamawiający

.....
Operator

WYKONAWCA: WICEPREZES ZARZĄDU Dyrektor Finansowy Robert Świecłowicz 	ZAMAWIAJĄCY: MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA Adam Jarubas WICEMARSZAŁEK Jan Maćkowiak  
--	---

Zawartość Dokumentacji Technicznej

Lp.	Nazwa dokumentu	Liczba egzemplarzy	Termin dostarczenia
1	2	3	4
1.	<p>Dokumentacja Systemu Utrzymania (DSU) pojazdu, opracowana zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia oraz wytycznymi UTK i zatwierdzona przez ten Urząd zgodnie z Ustawą, zawierająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) opis funkcjonalny pojazdu z podziałem na jego elementy składowe w procesie utrzymania; 2) dokumentację zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) opisy czynności przeglądowych i naprawczych, instrukcje demontażu lub montażu, b) zestawienie parametrów mierzonych w procesie przeglądu lub naprawy i opisy metod pomiarowych, c) wzory kart pomiarowych z wykazem wartości konstrukcyjnych, ponaprawczych i kresowych parametrów dla zespołów, podzespołów i elementów pojazdu, d) wykazy urządzeń i narzędzi specjalistycznych, e) wykazy testów wykonywanych w trakcie utrzymania, f) wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz wymagania szczególne w zakresie czynności spawania i badań nieniszczących, g) instrukcje lokalizacji i usuwania typowych usterek; 3) wykaz części zamiennych z opisem technicznym i wskazaniem ich producenta; 4) ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla podzespołów lub części istotnych dla bezpieczeństwa i interoperacyjności, określające limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym; 5) wykaz podzespołów objętych dozorem technicznym. 	1 egz. w formie dokumentu papierowego + 2 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny	Z dostarczanym EZT

2.	<p>Dokumentacja Techniczno-Ruchowa (DTR) pojazdu kolejowego, jego zespołów i podzespołów, zawierająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) określenie przeznaczenia pojazdu; 2) dane techniczne; 3) opis budowy i zasady działania; 4) instrukcje obsługi; 5) rysunki poglądowe; 6) wymagania dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa obsługi; 7) wytyczne dotyczące utrzymania i konserwacji; 8) opis metod sprawdzania stanu technicznego i zestawienie parametrów; 9) opis charakterystycznych usterek i metod ich usuwania; 10) wykaz części zamiennych; 11) zasady recyklingu. 12) dokumentację konstrukcyjną wraz z warunkami technicznymi wykonania. 	1 egz. w formie dokumentu papierowego + 2 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny	Z dostarczanym EZT
3.	<p>Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO) Pojazdu kolejowego, jego zespołów i podzespołów, zawierające:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) określenie przedmiotu warunków; 2) zakres stosowania; 3) wykaz stosowanych określeń, jeśli nie są one zawarte w odpowiednich normach krajowych; 4) wymagania techniczne, których dotrzymanie podlega sprawdzeniu pod kątem zapewnienia wymaganego poziomu jakości w procesie przygotowania produkcji, w produkcji i eksploatacji; 5) program, opis i ocenę wyników badań. 	1 egz. w formie dokumentów papierowych + 2 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny – jednorazowo	Co najmniej 1 miesiąc przed planowaną dostawą EZT
4.	Katalog części zamiennych z podaniem producentów i dostawców.	1 egz.	Z dostarczanym EZT
5.	Instrukcja eksploatacyjna pojazdu, zawierająca wytyczne obsługi, eksploatacji i konserwacji pojazdów.	1 egz. w formie dokumentów papierowych + 2 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny - jednorazowo	Z dostarczanym EZT

6.	Księgi rewizyjne (tzw. Paszporty) dla urzędzeń podlegających Dozorowi Technicznemu.	po 3 egz. dla każdego urzędzenia	Z dostarczanym EZT
7.	Deklaracja weryfikacji zgodności podsystemu taboru dla wyprodukowanego pojazdu z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności kolei, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 grudnia 2012r. w sprawie wykazu właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. z 2013r., poz. 43)	1 egz.	Z dostarczanym EZT
8.	Dokumenty Odbiorów Technicznych (protokoły) zespołów i podzespołów EZT, przeprowadzonych przez Inspektorów Kontroli Jakości.	1 egz.	Z dostarczanym EZT
9.	Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji	1 egz.	Z dostarczanym EZT
10.	Deklaracja zgodności Producenta z typem	1 egz.	Z dostarczanym EZT
11.	Dokument potwierdzający zgodność pojazdu z typem, na który został wydany Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji	1 egz.	Z dostarczanym EZT
12.	Świadectwo sprawności technicznej pojazdu - wydane przez komisarzy operatorów.	1 egz.	Z dostarczanym EZT
13.	Instrukcja obsługi tzw. „Podręcznik Maszynisty”	1 egz. w formie dokumentów papierowych + 1 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny	Z dostarczanym EZT
14.	Dokumentacja techniczna, konfiguracyjna oraz instalacyjna oprogramowania. Nośniki z wersją instalacyjną aplikacji oraz inne niezbędne oprogramowanie pozwalające uruchomić dostarczony system informacji pasażerskiej. Wykonawca zobowiązany jest każdorazowo do aktualizacji w/w dokumentacji oraz nośników w przypadku dokonania aktualizacji lub modyfikacji systemu.	1 egz. w formie dokumentów papierowych + 1 egz. na nośniku zawierającym zapis elektroniczny	Z dostarczanym EZT

15.	Dokumentacja konstrukcyjna sprzęgu czołowego w części elektrycznej dotycząca układu sygnałów logicznych. Wraz z dokumentacją Wykonawca udziela prawa do jej wykorzystywania podczas kolejnych zakupów bądź modernizacji elektrycznych zespołów trakcyjnych.	1 egz.	Z dostarczanym EZT
16.	Schematy ideowe obwodu głównego i obwodów pomocniczych	1 egz.	Z dostarczanym EZT
17.	Instrukcja utrzymania w czystości pojazdu EZT wraz z wykazem środków myjących dopuszczonych do mycia wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni, w tym do czyszczenia tapicerki	1 egz.	Z dostarczanym EZT

.....
Wykonawca

.....
Zamawiający

<p>WYKONAWCA:</p> <p>WICEPREZES ZARZĄDU Dyrektor Finansowy Robert Świechopowicz</p> <p>Dyrektor Marketingu Kolejowego Ryneku Krajowego Małgorzata Gaciejevska KONKURENENT</p>	<p>ZAMAWIAJĄCY:</p> <p>MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA Adam Jarubas</p> <p>WICEMARSZAŁEK Jan Maćkowiak</p>
---	---

Kierownik Oddziału
Przewozów Kolejowych
Izabela Lipińska

Z-ca Dyrektora
Wojewódzkiego Zarządu Transportu
Agnieszka Grzeła

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (WYMAGANIA TECHNICZNE)

SPIS TREŚCI:

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE	1
2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ELEKTRYCZNEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO	4
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.....	18
E. System monitoringu, dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów, Internet.	21
F. Automaty biletowe.....	26
G. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej.....	28
H. Inne wymagania zamawiającego.....	39
3. WSPÓŁCZYNNIK NIEZAWODNOŚCI (W CAŁYM OKRESIE UDZIELONEJ GWARANCJI). 41	41
4. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW WSKAZANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	43
I. Program szkolenia maszynistów w siedzibie Wykonawcy.....	44

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE.

- 1.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego trójczłonowego pojazdu kolejowego z napędem elektrycznym, zwanym w dalszej części (EZT), przeznaczonego do obsługi kolejowych przewozów pasażerskich w ruchu regionalnym dla Województwa Świętokrzyskiego o średniodobowym przebiegu pojazdu w przedziale 350 - 500 km, wraz z przeprowadzeniem szkoleń osób wskazanych przez Zamawiającego oraz ze świadczeniem usług serwisowych w zakresie spełniającym dwa pierwsze poziomy utrzymania pojazdów kolejowych tj. P1 i P2.

Zamawiający wymaga aby przebieg EZT pomiędzy poszczególnymi cyklami przeglądów utrzymania wynosił:

- 1) Przegląd P1 – co 3 500 km \pm 5 %
 - 2) Przegląd P2 – co 30 000 km \pm 5 %
 - 3) Przegląd P3 – co 300 000 km \pm 5 % (max. 2 lata)
 - 4) Przegląd P4 – co 1 000 000 km \pm 5 % (max. 6 lat)
 - 5) Przegląd P5 – co 3 000 000 km \pm 5 % (max. 18 lat).
- 1.2. O ile w dalszej części SOPZ użyto sformułowania ZAMAWIAJĄCY- oznacza to Województwo Świętokrzyskie.

- 1.3. Wykonawca, który dostarczy EZT będący przedmiotem zamówienia, zobowiązany jest do świadczenia usług serwisowych tego EZT w zakresie spełniającym dwa pierwsze poziomy utrzymania pojazdów kolejowych tj. pierwszego poziomu utrzymania P1 (co 3.500 km \pm 5% przejechanych przez EZT) i drugiego poziomu utrzymania P2 (co 30.000 km \pm 5% przejechanych przez EZT). Usługi serwisowe w zakresie P1 i P2 będą świadczone przez Wykonawcę do momentu wykonania minimum pierwszego przeglądu poziomu utrzymania P2, przeszkolenia praktycznego i teoretycznego pracowników Operatora i udzielenia Operatorowi pojazdu bezpłatnych i bezterminowych certyfikatów na wykonywanie czynności z zakresu poziomów utrzymania P1, P2, P3 i napraw bieżących, jednak nie dłużej niż 4 miesiące od dnia dostawy EZT. Części i materiały eksploatacyjne niezbędne wykonania P1 i P2 w trakcie trwania usługi serwisowej zapewnia Wykonawca.
- 1.4. Wszystkie zastosowane do produkcji pojazdu 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 odpowiednich TSI, w zakresie niezbędnym do uzyskania Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji.
- 1.6. EZT najpóźniej z chwilą zgłoszenia do Odbioru Technicznego musi posiadać Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji, wydany przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego - ważny od momentu dostawy. Dopuszcza się przedstawienie terminowego Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji. W przypadku przedstawienia terminowego (tymczasowego) Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu bezterminowy Dokument dopuszczający typ pojazdu kolejowego do eksploatacji w Polsce przed wygaśnięciem terminu ważności Dokumentu tymczasowego.
- 1.7. EZT musi posiadać wydane przez Przewoźnika – zwanego także Operatorem, świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego.
- 1.8. EZT musi spełniać wymagania interoperacyjności w zakresie niezbędnym do uzyskania Dokumentu dopuszczającego typ pojazdu kolejowego do eksploatacji.
- 1.9. EZT musi posiadać opracowaną dokumentację systemu utrzymania (DSU) zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. (Dz. U. Nr 212 poz.1771 z późn. zm.). Dokumentacja musi być przedstawiona do uzgodnienia Operatorowi oraz Zamawiającemu w terminie 2 miesięcy przed dostawą 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 i zatwierdzania dokumentacji ponosi Wykonawca. Zatwierdzona dokumentacja systemu utrzymania (DSU) musi być dostarczona Operatorowi i Zamawiającemu wraz z pojazdem.

- 1.10. W terminie 1 miesiąca przed odbiorami technicznymi i międzyoperacyjnymi EZT Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO). Uzgodnione i zatwierdzone WTWiO jest warunkiem przystąpienia do odbiorów technicznych i międzyoperacyjnych.
- 1.11. Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji na pojazd na okres minimum 60 miesięcy od daty podpisania Protokołu odbioru końcowego pojazdu nie dłużej jednak niż 120 miesięcy, z jej wydłużeniem o długość terminu wyłączenia pojazdu z tytułu Awarii. W okresie gwarancji wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi wraz z dostawami pojazdu do siedziby Wykonawcy i z powrotem do Zamawiającego pokrywa Wykonawca EZT. Udzielenie dodatkowej gwarancji (powyżej 60 miesięcy) premiuwane będzie dodatkową punktacją w czasie postępowania. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykupienia po zakończeniu podstawowego okresu gwarancji, dodatkowej gwarancji na pojazd na dowolny okres, na co będzie sporządzona odrębna umowa.
- 1.12. Wszystkie koszty związane z odbiorami pojazdu, ubezpieczeniami na czas transportu do Zamawiającego, jazd próbnych i technologicznych, transportem, (w przypadku dostawców zagranicznych przelotami samolotami, i dojazdami samochodami) w tym zapewnienie Komisarzy Odbiorczych Operatora leżą po stronie Wykonawcy EZT, przy czym Zamawiający może wskazać swojego Komisarza Odbiorczego.
- 1.13. Wykonawca w cenie pojazdu jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji technicznej zgodnie z Załącznikiem nr 5 do Umowy.
- 1.14. Wraz z dostawą EZT Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:
 - 1) laptop oraz wszystkie programy komputerowe niezbędne w procesie obsługi, utrzymania i diagnostyki EZT wraz z licencjami na ich bezterminowe użytkowanie, oraz wykaz zastosowanych norm, przepisów i kart UIC. Licencje muszą być dostarczone dla wszystkich programów zainstalowanych na laptopie stanowiącym wyposażenie 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 1 kompletu dla Zamawiającego, który przekaże sprzęt Operatorowi.
- 1.15. Miejsce dostawy pojazdu – teren województwa świętokrzyskiego - stacja Skarżysko-Kamienna.
- 1.16. O ile w dalszej części dokumentu (patrz tabela pkt 1 do 105) opisując przedmiot zamówienia 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	3-człon
1.	Liczba pojazdów	1 szt.
2.	Szerokość toru	1435 mm
3.	Ilość kabin maszynisty	2 (na obu końcach pojazdu)
4.	Napęd	Silniki asynchroniczne prądu przemiennego
5.	Prędkość konstrukcyjna pojazdu	≥ 160 km/h
6.	Prędkość eksploatacyjna pojazdu	≥ 160 km/h
7.	Układ jezdny	Wózkowy, wózki 2 osiowe
8.	Liczba członów w pojeździe	3
9.	liczba pasażerów: stałe miejsca siedzące liczba miejsc uchylnych liczba miejsc w pojeździe (osoby stojące 3 osoby/ m ²)	Min 150 Min 5 - Max 15 Wg propozycji Wykonawcy
10.	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
11.	Maksymalne opóźnienie hamowania nagłego i służbowego	≤ 1,2 m/s ²
12.	Układ hamulcowy	<p>1. Układ hamulcowy zgodny z UIC 540, wyposażony w zawory rozrządzące zgodny z wymaganiami przepisów UIC. Zawory rozrządzące zabudowane pod pojazdem należy zabudować w miejscach, które w naturalny sposób chronią je przed uszkodzeniami np. we wnękach, gdzie podłoga jest podwyższona nad wózkami. Zabudowa zaworów pod niską częścią podłogi tylko po uzgodnieniu z Zamawiającym. Preferowana zabudowa zaworów rozrządzących wewnątrz pojazdu np. w szafie pneumatycznej.</p> <p>2. System sterowania hamulcem powinien mieścić się na modułowych tablicach hamulcowych, łatwych do montażu i demontażu. Ze względu na niskie koszty LCC i łatwość późniejszego serwisu tablic hamulcowych zarówno tablica jak i wszystkie komponenty na tablicy hamulcowej muszą być wykonane przez jednego producenta systemów hamulcowych.</p> <p>3. W skład układu hamulca powinien wchodzić hamulec ED (elektro-dynamiczny), EP (elektro-pneumatyczny) oraz jako urządzenie awaryjne hamulec pneumatyczny. Układ pneumatyczny powinien bazować na homologowanym</p>

		<p>przez UIC zaworze rozrządczym. Ze względu na charakter pracy pojazdów kolejowych nie jest wymagany przestawnik trybu pracy P – R. Pojazd powinien pracować w trybie R.</p> <p>4. System hamulcowy powinien być całkowicie w odpowiedzialności producenta układów hamulcowych, tak aby w przyszłości zapewnić dobry dostęp do części zamiennych.</p> <p>5. 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 niewrażliwych 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.</p> <p>6. Zadajniki jazdy i hamowania EP (elektro-pneumatyczny) oraz zadajnik pomocniczy – czysto pneumatyczny powinny być wykonane przez tego samego producenta co układu sterowania hamulcem kolejowym. 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.</p> <p>7. Układ hamulcowy ma zapewnić płynne i pewne zatrzymanie pojazdu bez względu na warunki atmosferyczne i techniczne (awaryjne wyłączenie hamulca ED np. wskutek zaniku napięcia), zgodnie z wymaganiami karty UIC 541-1.</p> <p>8. 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 pojazdu w stanie czynnym (z włączonymi bateriami akumulatorów). W przypadku pojazdu holowanego w stanie nieczynnym (z wyłączonymi bateriami akumulatorów) stan hamulca (zahamowany lub odhamowany) ma być odwzorowany na wskaźnikach ulokowanych na zewnątrz pojazdu holowanego dla każdego wózka").</p>
13.	Układ wytwarzania sprężonego powietrza	<p>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.</p> <p>Dodatkowe warunki: Temperatura pracy : od -40 do +50 stopni Celsjusza. Wydajność – zgodnie z doświadczeniem producenta pojazdu, zapewniająca zasilanie sprężonym powietrzem</p>

		<p>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.</p> <p>Ilość agregatów na EZT: dwa - w celu zapewnienia redundancji układu.</p> <p>Wymagane doświadczenie pracy urządzeń w warunkach klimatycznych zbliżonych do Polskich.</p> <p>2. Układ zasilania pantografu powinien być wyposażony w sprężarkę pomocniczą (bezolejową) o odpowiedniej wydajności, osuszacza oraz zaworu bezpieczeństwa zamontowanych na jednej wspólnej ramie. 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.</p> <p>3. Jakość wytwarzanego powietrza winna spełniać minimum wielkości wg klasy 2/2/2 normy ISO8573-1.</p> <p>4. Zarówno podstawowe agregaty wytwarzania sprężonego powietrza jak i agregaty pomocnicze muszą posiadać akceptację Producenta układu hamulcowego.</p>
14.	Układy pomocnicze	<p>1. Pojazd musi być wyposażony w bloki czyszczące dla każdego zestawu kołowego na wózkach napędnych – po jednym bloku czyszczącym na każde koło. Sterowanie blokami czyszczącymi powinno występować w przypadkach hamowania nagłego, jak też podczas rozruchu przy utracie współczynnika przyczepności Producent: ten sam co systemu hamulcowego.</p> <p>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, ogrzewana rura piaskująca. Wielkość zbiornika ma zabezpieczyć ilość piasku minimum od przeglądu poziomu pierwszego P1 do kolejnego P1. Producent: ten sam co systemu hamulcowego, za wyjątkiem zbiorników piasku, gdzie Zamawiający dopuszcza zastosowanie zbiornika piasku innego producenta niż systemu hamulcowego.</p> <p>3. Układ sygnalizacji dźwiękowej powinien być zgodny z kartą UIC 644, przy czym ze względu na warunki klimatyczne jest wymagane podgrzewanie syren. Sterowanie sygnałem dźwiękowym – uruchamianie ręczne i nożne. Należy zadbać o skuteczne wyciszenie wnętrza pojazdu celem eliminacji nadmiernego hałasu w momencie użycia syren. Zapewnić możliwość indywidualnego odcinania syren oraz łatwego dostępu do</p>

		<p>zaworów odcinających.</p> <p>4. Układ natryskowego smarowania obrzeży wszystkich kół, na wózkach napędowych - działanie na skrajnych wózkach niezależnie od kierunku jazdy.</p> <p>5. Układ przetwarzania prądu stałego 3000V DC na prąd przemienny AC do zasilania urządzeń zainstalowanych na pojeździe (przetwornica napięcia) ma posiadać 20% rezerwę mocy zabezpieczającą przyszłe potrzeby właściciela.</p>
15.	Pantografy	<p>Niesymetryczne - 2 szt. o długości części roboczej co najmniej 1100 mm zgodnie z PN-EN 50206-1:2010, PN-EN 50367:2012 oraz UIC 608. 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 (współpracy pantografu z siecią trakcyjną) zarówno w porze dziennej jak i nocnej celem identyfikacji przyczyn uszkodzenia pantografu (kamera na podczerwień, dodatkowe podświetlenie). 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. Zapewnić możliwość jazdy z dwoma czynnymi pantografami. W przypadku jazdy na jednym pantografie – pantografem czynnym jest drugi od kabiny czynnej ustawiony „pod włos” tj. przegubem łączącym dolne i górne ramię pantografu w kierunku jazdy.</p>
16.	Ilość osi napędnych	<p>Min. 4, wg propozycji Wykonawcy, zapewniające osiągnięcie parametrów trakcyjnych i możliwość awaryjnego zjazdu pojazdu w przypadku uszkodzenia napędu jednego wózka.</p>
17.	Rodzaj koła jezdnego	<p>Bezobrotowe spełniające wymogi PN-EN-13262+A2:2011 oraz PN-EN 13715+ A1:2011. Gwarancja jazdy bez obróbki skrawaniem zarysu koła min 100 000 km, bez względu na warunki eksploatacyjne.</p> <p>Trwałość kół monoblokowych tocznych i napędnych (do czasu wymiany na nowe) \geq 800 000 km.</p>
18.	Nacisk na oś	\leq 180 kN/oś
19.	Minimalny promień łuku toru w warunkach warsztatowych/ eksploatacyjnych	100/160 m
20.	Skrajnia	Zgodna z UIC 505-1, bez wymogu przejazdu przez górki rozrządowe.
21.	Długość pojazdu [mm]	Wg propozycji Wykonawcy.
22.	Urządzenia ciągnikowo –zderzne	<p>1. Sprzęg samoczynny stosowany do łączenia lekkich pojazdów pasażerskich. Głowica sprzęgu ma posiadać kształt płaskiej płyty z wystającym elementem zbliżonym do naciętego stożka, zawierającym zaczep (ucho)</p>

		<p>i analogicznym otworem na przyjęcie sprzęgu dołączanego. Taki kształt będzie miał na celu wzajemne naprowadzenie głowic z innymi EZT. Przy łączeniu po dociśnięciu głowic zaczepy obu sprzęgów mają powodować zahaczenie i zaryglowanie mechanizmu zamka. Do odryglowania i odzepienia używane ma być sprężone powietrze. W głowice sprzęgu zabudowane ma być łącze sprężonego powietrza, łącza elektryczne, łącza elektryczne systemu sterowania oraz możliwość awaryjnego zasilania pojazdu w trakcji wielokrotnej (funkcja przeniesienia napięcia 3x400V przez sprzęg automatyczny). Głowica sprzęgu powinna być wyposażona także w ręczną możliwość mechanicznego odryglowania zamka.</p> <p>2. Każdy sprzęg wyposażać w skórzany pokrowiec chroniący przed brudem, śniegiem i lodem.</p> <p>3. Pojazd wyposażać w chowany dodatkowy sprzęg tzw. „półsprzęg” do połączenia awaryjnego na szlaku z pojazdem wyposażonym w sprzęg śrubowy. Sprzęg umieścić w skrzyni i zabezpieczyć przed przesuwaniem się w czasie hamowania, rozruchu. Zabudowa skrzyni na „półsprzęg” musi zapewnić jego bezpieczne i sprawne użytkowanie.</p> <p>4. Dodatkowo Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 1 (jeden) półsprzęg do obsługi bocznicowej.</p>
23.	Zakres temperatur zewnętrznych eksploatacji pojazdu	-35 °C ÷ +40 °C w warunkach obfitych opadów i zalegania śniegu.
24.	Usprężynowanie	Dwustopniowe, pierwszy stopień realizowany za pomocą sprężyn śrubowych, drugi stopień pneumatyczny. Sprężyny pneumatyczne wyposażać w zawory odpowietrzające.
25.	Układ sterowania	Mikroprocesorowy wg UIC 556.
26.	Ochrona przeciwpożarowa	Zgodna z PN-EN 45545-1 lub PN-EN 45545-2. Czujniki sygnalizacji pożaru powinny znajdować się w pobliżu miejsc, które są najbardziej podatne na powstanie pożaru. Dodatkowo rozmieszczenie czujników p.poż. powinno pozwalać na swobodny dostęp do nich i umożliwiać ich sprawdzenie i konserwację.

A. Ogólna charakterystyka techniczna i parametry nadwozia

Lp.	Nazwa parametru	3-człon
27.	Wytrzymałość konstrukcji	P II wg PN EN 12663-1
28.	Wytrzymałość zderzeniowa	wg PN EN 15227, scenariusz zderzeniowy C1
29.	Trwałość konstrukcji - Trwałość powłok lakierniczych oraz antygraffiti	Min 30 lat Min 10 lat W zakresie zabezpieczenia antygraffiti zastosować trwałą powłokę (lakier dwuskładnikowy o minimalnej trwałości 10

		lat). Wykonawca wskaże materiały do usuwania graffiti oraz materiały do usuwania innych zabrudzeń pojazdów jak tlenków żelaza z sieci trakcyjnej.
30.	Pudło wagonu - poszycie	Wg propozycji Wykonawcy (stalowe lub aluminiowe)*. Pudło każdego członu wagonu nie może mieć żadnych widocznych z boku pojazdu załamań czy falowań blach. Stalowe o podwyższonej odporności na korozję. *Technologia wykonania i łączenia blach poszycia musi eliminować źródła powstawania korozji.
31.	Zgarniacze	Wymagane na obydwu końcach pojazdu – budowa stalowa – wzmocniona zapewniająca łatwość wymiany.
32.	Wysokość podłogi w strefie wejścia dla pasażerów	<ol style="list-style-type: none"> 1. 760 ± 50 mm nad poziomem główki szyny. Należy zapewnić bezpieczne wsiadanie i wysiadanie z i do pojazdu z peronów o wysokości od 300 mm do 900 mm. 2. 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. 5. % niskiej podłogi w stosunku do długości przedziałów pasażerskich min 75%. Do długości niskiej podłogi zalicza się podłogę znajdującą się na wysokości 760 ± 50 mm nad poziomem główki szyny oraz podłogę o innych wysokościach, do których dostęp realizowany jest za pomocą pochylni zgodnej z TSI PRM (do długości przedziałów pasażerskich nie wlicza się przejść międzyczłonowych).
33.	Liczba drzwi dla pasażerów w pojeździe	W każdym członie po 1 drzwiach na stronę.
34.	Szyba czołowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zgodna z PN-EN-15152:2007 oraz UIC 651. 2. Szyba nie może posiadać żadnych widocznych skaz lub załamań widoku obrazu na całej przestrzeni.

35.	Wyposażenie szyb czołowych i bocznych w kabinie maszynisty oraz przedziale pasażerskim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogrzewanie elektryczne na całej powierzchni szyby czołowej i szyb bocznych w kabinie maszynisty. 2. Spryskiwacz i wycieraczka programowalna (kilka biegów i spowolnień) szyby czołowej. 3. Wymaga się niezwłocznego czasu reakcji po uruchomieniu wycieraczki. Wycieraczki szyb w stanie spoczynku nie mogą przeszkadzać maszyniście w obserwacji szlaku przez szyby czołowe. 4. Wymaga się w kabinie maszynisty szyb przyciemnionych o przepuszczalności nie mniejszej niż 75%. 5. Wymaga się w przedziałach pasażerskich szyb przyciemnionych o przepuszczalności nie mniejszej niż 65%.
36.	Obsługa pojazdu	2 osobowa obligatoryjna
37.	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	3 człon
38.	Poziom hałasu wewnątrz pojazdu oraz hałasu emitowanego na zewnątrz	<p>Zgodny z TSI Hałas</p> <p>Wraz z dostawą EZT Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu pomiary hałasu w kabinie maszynisty dla pojazdu.</p> <p>Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu pomiary hałasu w przestrzeni pasażerskiej dla pojazdu zgodnie z normą PN-K-11000:1992.</p>
39.	Poziom drgań	<p>Zgodny z UIC 513</p> <p>Wraz z dostawą EZT Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu pomiary drgań w kabinie maszynisty dla pojazdu.</p>
40.	Oświetlenie zewnętrzne	Reflektory czołowe główne, halogenowo – ledowe. Zgodne z kartą UIC 651. Łatwy dostęp do wymiany zużytych źródeł światła z zewnątrz pojazdu dla dolnych reflektorów, dla górnego reflektora z wewnątrz. Budowa reflektora uniemożliwiająca ich zaparowanie. Górny reflektor zaopatrzyć w wycieraczkę ze spryskiwaczem lub spryskiwacz wysokociśnieniowy. Rozmieszczenie, działanie i właściwości fotometryczne oświetlenia zewnętrznego zgodne z UIC 534 i ZN-01/PKP-3512-07.
41.	Oświetlenie wnętrza	<p>Zgodne z normą PN EN 13272.</p> <p>W całym pojeździe (wraz z kabiną maszynisty) zastosować energooszczędną technikę LED (kolor biały neutralny stosowany w pojazdach szynowych, spełniający</p>

		normy oświetlenia) i łatwy dostęp do mycia opraw oświetleniowych. Zastosować dodatkowe oświetlenie LED (kolory) do podświetleń dekoracyjnych podłogi (w strefie wejścia i pochylni) i sufitów.
42.	Układ wnętrza	Jednoprzestrzenny, z zastosowaniem szklanych podświetlanych wiatrołapów przy każdym z wejść do pojazdu oraz przejściach międzyczłonowych. W uzasadnionych przypadkach (np. za względów technicznych szerokość wiatrołapu będzie wynosiła 100 mm) wyłącznie za zgodą Zamawiającego dopuszcza się możliwość rezygnacji z części wiatrołapów. Wykonanie wiatrołapów do uzgodnienia z Zamawiającym. W pobliżu wejścia do kabiny maszynisty należy przewidzieć schowek dla kierownika pociągu o minimalnych wymiarach 300 mm x 400 mm x 600 mm.
43.	Wykładzina ścian	Gładka, nie powodująca 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. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.
44.	Przewożenie osób na wózkach inwalidzkich	<ol style="list-style-type: none"> 1.2 osoby w pojeździe zgodnie z TSI PRM. Pojazd powinien być wyposażony w urządzenia typu winda umożliwiające wejście i wyjście osób o ograniczonej zdolności poruszania się, na przykład osób korzystających z wózków inwalidzkich. 2. Urządzenia windy winny być zabudowane w jednym wejściu do EZT w taki sposób by obudowa urządzenia nie wystawała poza obrys w pełni otwartych drzwi pojazdu i nie powodowała utrudnień komunikacyjnych (zabudowa w ścianie). 3. Urządzenia te powinny być umieszczone po obu stronach pojazdu, a ich obsługa nie powinna wymagać zaangażowania więcej niż jednej osoby - pracownika Operatora. 4. 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. 5. 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). 6. 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

		<p>z i do poziomu podłoża.</p> <p>7. 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.</p> <p>8. 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.</p> <p>9. Masa urządzenia nie powinna przekraczać 250 kg w stanie gotowym do jazdy, uwzględniając obudowę i/lub panele dekoracyjne maskujące urządzenie.</p> <p>10. Urządzenie powinno zapewniać prawidłowe działanie przy obciążeniu do 350 kg.</p> <p>11. Podłoga urządzenia powinna być wykonana z powłoki antypoślizgowej i wyposażona w automatyczne klapy zapobiegające przed upadkiem wózka.</p> <p>12. Urządzenie powinno posiadać uchwyt dla osoby na wózku inwalidzkim przeznaczony do przytrzymania się podczas opuszczania i podnoszenia.</p> <p>13. Dla celów bezpieczeństwa urządzenie powinno podczas pracy emitować sygnał dźwiękowy słyszalny wokół.</p> <p>14. Urządzenie powinno przesyłać sygnał do kabiny maszynisty, zapobiegający uruchomieniu pociągu w przypadku, gdy urządzenie nie będzie całkowicie złożone.</p> <p>15. Obudowa urządzenia powinna być zgodna z ogólnym wyglądem platformy pociągu.</p> <p>16. Aby zapewnić wjazd z peronów o wysokości powyżej 750 mm nad pgs, w pojeździe powinno znajdować się urządzenie działające niezależnie od w/w windy – lekka pochylnia rozkładana ręcznie, umożliwiająca osobie na wózku inwalidzkim wjazd i zjazd, między peronem a poziomem podłogi.</p> <p>17. Urządzenia muszą spełniać następujące normy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) UNE-EN 1756-2 2) UNE-EN 50155 3) UNE-EN 50121 4) UNE-EN 12663 5) UNE-EN 50155 6) UNE-EN 50126
45.	Wydzielona powierzchnia na bagaż, na duży bagaż i/lub przewóz rowerów i wózków inwalidzkich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Min 4 m² 2. 4 rowery lub 2 wózki inwalidzkie. 3. 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 wisały przy oparciach siedzeń i na ścianach. Zamawiający preferuje montaż wieszaków na prowadnicach umiejscowionych nad oknami wzdłuż pojazdu.
47.	Szerokość przejścia między siedzeniami	Min. 550 mm
48.	Fotele w części pasażerskiej	<p>Do uzgodnienia w trakcie produkcji z Zamawiającym, w układzie 2 + 2 z personalizacją siedzeń. Preferowany układ foteli (kierunek mocowania) w kierunku jazdy pociągu, po jednej (prawej) stronie pojazdu, z drugiej strony w przeciwnym kierunku, dotyczy foteli w układzie rzędowym lub inny wg wymagań Zamawiającego. Zamawiający wymaga prezentacji minimum 3 modeli siedzeń, spełniających n/w wymagania, z czego Zamawiający wybierze jeden model, w terminie max. 2 miesiące od dnia zawarcia umowy.</p> <p>Wszystkie komponenty fotela w tym materiały obiciowe dostarcza i organizuje producent fotela.</p> <p>1. Minimalne rozmiary fotela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>2. Ergonomia fotela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Zagłówek profilowany otaczający głowę z boku, 2) Tapicerka siedzenia i oparcia profilowana, design w stylu „automotive”, <p>3. Akcesoria fotela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Podłokietniki aluminiowe malowane proszkowo z tapicerowanym pokryciem, 2) Uchwyty aluminiowe malowane 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, nie wystająca z profilu obicia siedzenia, 5) Stolik jadalny składany zintegrowany z oparciem, nie wystający z profilu obicia fotela. Stolik wykonany z aluminium, malowany proszkowo. Stolik ma posiadać mechanizm pozwalający na

		<p>zwiększenie powierzchni tak, aby można było pracować z dużymi laptopami.</p> <p>6) Gniazdo elektryczne bezklapkowe 1 szt. na parę foteli wyposażone w system okultacji z zanikiem napięcia lub przestonę wewnętrzną w gnieździe wtyczkowym.</p> <p>7) Śmietniczki metalowe mocowane do ramy fotela od strony korytarza 1 szt. na 4 fotele, mocowane naprzemiennie.</p> <p>4. Materiały i wykonanie fotela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 PVC. 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. <p>5. Wytrzymałość fotela</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Oparcie siedziska – min 2200 N bez stałej deformacji, badanie wg UIC 566, 2) Siedzisko – min 2000 N bez stałej deformacji, badanie wg UIC 566, 3) Podłokietniki min. 1500 N bez stałej deformacji, badanie wg UIC 566, 4) Siatka na czasopisma – min 500 N bez stałej deformacji, 5) Metalowy wieszak – min 1000 N bez stałej deformacji. <p>6. Wymagania Zamawiającego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wykończenie fotela – materiał wandaloodporny, 2) Wykończenie zagłówków, podłokietników - skóra naturalna, 3) Zamawiający dopuszcza mieszane kolory foteli w EZT, 4) Wzór materiału obiciowego oraz kolor – skóry naturalnej wybrany i zatwierdzony przez Zamawiającego. 5) Plecy siedzeń PCV, polietylen, polipropylen lub inna masa plastyczna dopuszczona do konstrukcji foteli w pojazdach kolejowych, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.
--	--	---

		<p>7.Fotele rozkładane – Producent ten sam co foteli stałych.</p> <p>Zamawiający wymaga aby miejsca uprzywilejowane oraz dla matek z dziećmi były wyposażone w fotele jak w pojeździe. Miejsca dla matek z dziećmi muszą zapewniać możliwość przewozu wózka dziecięcego. Dodatkowo Zamawiający wymaga, aby w pojeździe przewidzieć 2 miejsca do mocowania wózków inwalidzkich zgodne z TSI PRM.</p>
49.	Rozstaw foteli w układzie vis a vis	Min. 1900 mm.
50.	Stoliki, śmietniczki	<p>Przy układzie siedzeń vis a vis zastosować stół umocowany do ściany, pod którym zamontowane będą śmietniczki.</p> <p>Otwieranie śmietniczki ma odbywać się jedną ręką, intuicyjnie i bez oporów oraz nie powodować większego hałasu.</p> <p>Wykonawca przedstawi 4 modele stolików i śmietniczek do akceptacji, z których Zamawiający wybierze jeden model w terminie do 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy</p>
51.	Rozstaw foteli w układzie rzędownym	Min. 830 mm
52.	Mocowanie fotela	Do ściany ułatwiające czyszczenie powierzchni pod fotelami.
53.	Ilość toalet	1 – umiejscowienie wg propozycji Wykonawcy
54.	Typ toalety	<p>Układ sanitarny zamknięty, przystosowany do obsługi osób na wózkach inwalidzkich oraz z możliwością przewijania niemowląt. Wg TSI PRM.</p> <p>Zastosować:</p> <ol style="list-style-type: none"> Elektryczną kieszeniową suszarkę do rąk z obudową przeciwko kapaniu wody na podłogę o parametrach: <ol style="list-style-type: none"> konstrukcja obudowy - wysokoodporne aluminium, wysokoodporne tworzywo sztuczne lub stal szcztokowana; sposób uruchamiania: automatyczny – fotokomórka; czas suszenia: ≤ 10 s; prędkość powietrza: > 340 km/h; poziom hałasu: < 90 dB; stopień ochrony: min IPX4; wymiary max: wysokość 700, szerokość 310, głębokość 250 mm; Automatyczny dozownik mydła w płynie. Kran wyposażony w fotokomórkę lub inne urządzenie limitujące wypływ wody. Kosz na śmieci oznakowany i zamontowany w ścianie. Urządzenia WC i umywalka ze stali nierdzewnej, lub innych wytrzymałych tworzyw sztucznych.

		<p>6. Podłoga w toalecie w systemie wannowym z wyłożeniem antypoślizgowym.</p> <p>7. Zastosować w każdym członie sygnalizację zajętości WC.</p> <p>8. W kabine maszynisty zastosować sygnał alarmu z kabiny WC oraz blokadę w przypadku awarii lub zapelnienia zbiornika.</p>
55.	Drzwi toalety	<p>Drzwi toalety - przesuwne - otwierane automatycznie przez dotknięcie ręką klamki toalety z możliwością odblokowywania z zewnątrz w przypadku uszkodzenia zamka.</p> <p>Dodatkowo zastosować ręczne blokowanie drzwi od wewnątrz.</p>
56.	Pojemność zbiornika wody/ fekaliów (dla 1 toalety)	<p>Min 250/500 l</p> <p>Zbiornik wraz z przewodami wodnymi izolowany i podgrzewany w sposób umożliwiający eksploatację w okresie zimowym.</p>
57.	Typ drzwi wejściowych	Odskokowo - przesuwne, zgodne z EN 14752.
58.	Szerokość prześwitu w drzwiach po otwarciu	1300 (+ 100) mm
59.	Otwieranie/zamykanie drzwi	<p>Centralne przez maszynistę (zwolnienie drzwi), indywidualne przez pasażera z zewnątrz i wewnątrz przez naciśnięcie podświetlonego przycisku.</p> <p>Przycisk otwierania drzwi przez osoby niepełnosprawne umieścić na jednym z boków drzwi, w miejscu nie powodującym mylenia przycisków przez podróżnych.</p> <p>Zainicjowanie otwarcia drzwi przez pasażerów winno być możliwe w każdym czasie, przy czym ich otwarcie winno nastąpić dopiero po centralnym odblokowaniu przez obsługę pociągu.</p> <p>Zwłoka czasowa do zamknięcia drzwi i zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem.</p>
60.	Blokowanie /odblokowanie drzwi	Centralne przez maszynistę, automatycznie po przekroczeniu prędkości 5 km/h, centralne przez maszynistę po zatrzymaniu pojazdu.
61.	Kabina maszynisty z koniecznością zachowania biernego bezpieczeństwa	<p>1. Zgodna z PN-EN 14813, spełniająca wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii określonej w PN-K-11001:1990 ISO 2631, ORE B 153/RP 7 oraz kartach UIC 651, UIC 555, UIC 617-3 i innych właściwych rozporządzeń.</p> <p>2. Fotel maszynisty 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. Fotel pomocnika obrotowy z podłokietnikami zapewniający szybką i sprawną ewakuację, z regulacją oparcia i przesuwu, zapewniający stabilność i wysoki komfort pracy. Materiały obicia foteli jak w EZT.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Wyposażona w drugi fotel dla pomocnika maszynisty i spełniająca wymagania bezpieczeństwa i widoczności szlaku jak dla maszynisty. 4. Każdą kabinę wyposażyć w otwartą wnękę ubraniową z 2 wieszakami i 2 półkami. 5. Szyby czołowe i boczne wg wymagań opisanych w tabeli pkt 35 ppkt 4. 6. Zastosować ruchome osłony przeciwsłoneczne na szybie czołowej oraz szymbach bocznych. 7. Zastosować zabudowany klips na dokumenty, uchwyt na szklanke. 8. Płyty pulpitowe wykonać w taki sposób aby kalkomania była schowana w płycie pulpitowej otoczona ramką. 9. Śruby mocujące płyty pulpitowe nie mogą dolegać bezpośrednio do kalkomanii i winny być zakryte zaślepkami wkomponowanymi w pulpit. 10. Wygląd docelowy płyt pulpitowych oraz kabiny maszynisty do uzgodnienia z Zamawiającym przy udziale Operatora. 11. System jednego klucza w pojeździe. 12. Zamawiający, obligatoryjnie wymaga uzgodnienia zabudowy pulpitu maszynisty i znajdujących się na nim przycisków z przedstawicielami Operatora.
62.	Drzwi kabiny maszynisty	<p>Drzwi szklane szerokości min. 600 mm, zabezpieczone przed otwieraniem przez osoby niepowołane, otwierane na zewnątrz wyposażone w uchwyt antypaniczny.</p> <p>Dodatkowo drzwi przyciemnić folią ograniczającą dostęp dużej ilości światła do kabiny maszynisty. Niedopuszczalne jest odbicie światła z przedziału pasażerskiego w szybie czołowej pojazdu.</p>
63.	Układ klimatyzacji przedziału pasażerskiego	<p>Spełniający wymagania wg EN 14750-1, 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.</p>
64.	Układ klimatyzacji kabin maszynisty	<p>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 wytlumienie kabiny i zminimalizować szum wentylatorów.</p>
65.	Układ wentylacji, ogrzewania	<p>Wg propozycji Wykonawcy spełniający wymagania EN i PN w tym zakresie. Zastosować przedziałowe czujniki temperatury w wykonaniu wandaloodpornym, gwarantujące równomierny rozkład temperatury w całym</p>

		pojeździe.
66.	Integracja systemów ogrzewania i klimatyzacji	Układ klimatyzacji i ogrzewania powinien być ze sobą całkowicie zintegrowany i sterowany automatycznie. Zastosować filtry wielokrotnego użytku.

C. Układ sterowania, diagnostyka

Lp.	Nazwa	3 człon
67.	System utrzymywania stałej prędkości (Tempomat)	Obligatoryjny - Zamawiający wymaga, aby zastosowany tempomat miał możliwość zablokowania i utrzymania uzyskanej prędkości w danej chwili. Wartość zadanej prędkości należy wyświetlić na panelu operatorskim. Wymagana regulacja prędkości – ciągła. Oprogramowanie tempomatu ma zapewnić jazdę pojazdu „do” zadanej prędkości bez możliwości jej przekroczenia. Oprogramowanie tempomatu ma spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie ruszania i zatrzymywania pojazdu zgodnie z pkt 10 i 11.
68.	Przesyłanie danych - diagnostyka	Zastosować moduły do przesyłu danych diagnostycznych z pojazdu do stacjonarnych komputerów użytkownika za pomocą GSM – GPRS.
69.	Trakcja wielokrotna	Do 3 EZT z pełną kontrolą pracy pojazdów.
70.	Diagnostyka systemu sterowania	Obligatoryjna Wszystkie informacje o powstałych błędach, usterkach, awariach zaistniałe na pojeździe muszą być wyświetlane na ekranie maszynisty (terminalu operatorskim) łącznie z algorytmem postępowania przez obsługującego pojazd. Sposób wyświetlania, kolejność i „ważność informacji do uzgodnienia z Operatorem. Dane diagnostyczne (błędy, usterki, awarie) powinny być zapisywane i w pamięci urządzenia, z możliwością wykorzystania do diagnostyki stacjonarnej w procesie utrzymania. Zapewnić możliwość jazdy awaryjnej w przypadku niesprawności komputera pokładowego. Powyższe parametry muszą być przechowywane w pamięci, co najmniej 30 dni

D. Układ napędowy – parametry falownika

Lp.	Nazwa	3 człon
71.	Napięcie zasilania	3 kV DC, wg EN 50163
72.	Liczniki energii trakcyjnej	Pojęcia używane w niniejszym opisie należy rozumieć zgodnie z poniższymi-definicjami: 1. Urządzenie do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego (zwany dalej również „licznikiem”) – układ pomiarowo - rozliczeniowy energii elektrycznej prądu stałego wraz z systemem transmisji danych. 2. PKP Energetyka S.A. – Operator Systemu Dystrybucyjnego.

3. **Wymagania PKP Energetyka S.A.** – załącznik do Decyzji Nr 40/ET Członka Zarządu PKP Energetyka S.A. Dyrektora Technicznego z dnia 22 czerwca 2012r. „Wymagania PKP Energetyka S.A. dla urządzeń do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego”. Zamawiający wymaga montażu **fabrycznie nowych liczników** do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego spełniających wymagania określone w *Wymaganiach PKP Energetyka S.A.* oraz posiadających certyfikat Instytutu Elektrotechniki potwierdzający spełnienie wymagań zawartych w normach PN-EN 50463:2008, PN-EN 50121-3-2:2009, PN-EN 50155:2007 + AC:2010.

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 Zamawiającego i Operatora.
3. Metoda transmisji danych pomiarowych powinna być kompatybilna i zapewnić pełną integralność z systemem akwizycyjnym Operatora HERMES 4.3 lub nowszym.
4. Wykonawca powinien dostarczyć odpowiedni dokument opisujący format plikowej wymiany informacji (preferowany format to standard „xml”).
5. Lokalizacja pojazdu trakcyjnego (miejsca poboru energii) ma być realizowana przy pomocy systemu GPS.

Zamawiający wymaga aby **dostawa oprogramowania** do obsługi i analizowania danych z liczników przez Zamawiającego oraz PKP Energetyka S.A. i Operatora była wraz z uruchomieniem tego oprogramowania oraz z bezterminową licencją na serwer i nieograniczoną liczbę stanowisk. 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).

Wykonawca opracuje i przekaże do Zamawiającego oraz PKP Energetyka S.A. dokumentację techniczną montażu liczników dla EZT zawierającą 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;

		<p>7) zestawienie użytych materiałów;</p> <p>8) zestawienie rysunków;</p> <p>9) schemat główny zasilania pojazdu – schemat ideowy umiejscowienia układu pomiarowego;</p> <p>10) schemat montażowy ze wskazaniem miejsc plombowania;</p> <p>11) schemat drutowania poszczególnych elementów;</p> <p>12) widok zabudowy liczników wraz z miejscem usytuowania na pojeździe;</p> <p>13) widok szafki licznikowej z rozmieszczeniem poszczególnych elementów;</p> <p>14) opis zastosowanego licznika wraz z dokumentacją techniczno - ruchową (jedna sztuka dla danego typu) – wersja firmware.</p> <p>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.”</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia przed zgłoszeniem Odbioru Technicznego – zgodnie z § 36 <i>Wymagań PKP Energetyka S.A</i> – świadectwo 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, świadectwo wzorcowania musi mieć ważność przez 36 miesięcy od daty montażu i podpisania protokołu odbioru. Dostarczyć przed zgłoszeniem odbioru – zgodnie z § 37 <i>Wymagań PKP Energetyka S.A</i> – świadectwo poświadczające pozytywną próbę typu licznika (dla zastosowanego typu licznika – jeden egzemplarz certyfikatu).</p>
73.	Wzajemna kompatybilność pojazdu i podstacji	Zgodnie z normą EN 50388
74.	Zawieszenie silników trakcyjnych Chłodzenie silników	Całkowicie lub częściowe odsprężynowanie. Dachowe z zastosowaniem filtrów wielokrotnego użytku.
75.	Moc falownika w zależności od napięcia trakcyjnego	Zgodnie z normą EN 50388
76.	Moc pojazdu	Umożliwiająca jazdę pojazdu w pełni obciążonego z zadanymi parametrami eksploatacyjnymi w tym utrzymanie prędkości maksymalnej w pełni obciążonego pojazdu na pochyleniu + 5‰. Pojazd powinien mieć tak dobraną moc i zabezpieczenia, które umożliwią rozruch pojazdu na wzniesieniach przy 25‰.
77.	Zabudowa i chłodzenie falownika	Obligatoryjnie - zabudowa na dachu pojazdu z chłodzeniem cieczowym. W przypadku zastosowania więcej niż jednego falownika zapewnić możliwość jazdy przy jednym czynnym falowniku (po wyłączeniu uszkodzonego/uszkodzonych).
78.	Konstrukcja wewnętrzna	Modułowa, pozwalająca na pełną obsługę serwisową,

	falownika	naprawę falownika i wymianę uszkodzonego modułu w krótkim czasie tzn. do dwóch godzin.
79.	Elementy przełączające	IGBT
80.	Funkcje kontroli poślizgu	Układ regulacji falownika steruje pracą falownika tak, aby eliminować poślizgi kół pojazdu przy rozruchu i hamowaniu. Program samo - restartu falownika po awarii spowodowanej np. oblodzeniem sieci trakcyjnej.
81.	Kompatybilność elektromagnetyczna	Zgodnie z normą EN 50121-3-1, EN 50121-3-2
82.	Hamowanie	Rezystorowe i rekuperacyjne oraz współpraca z hamulcem elektropneumatycznym (blending).
83.	Rejestracja danych	Układ regulacji napędu musi posiadać rejestrator danych z ostatnich zdarzeń. Zamawiający wymaga, aby rejestrator danych rejestrował, co najmniej: przebieg prędkości, czas, przebyta drogę z możliwością precyzyjnego podziału przebytej drogi w zależności od lokalizacji GPS pojazdu (podział pracy eksploatacyjnej wg granic województw), odcinki jazdy z poborem prądu, działanie hamulca, SHP, czuwaka aktywnego, syren, załączenia klimatyzacji, ogrzewania, położenia nastawnika jazdy i hamowania, położenia pantografów, zadziałanie zabezpieczenia pantografów, ciśnienie powietrza w cylindrach hamulcowych, jazda z załączonym tempomatem (z uwzględnieniem wartości prędkości zadanej przez maszynistę), napięcie w sieci trakcyjnej. O ile dostarczone oprogramowanie rejestratora posiada możliwości rejestracji, innych nie wymienionych powyżej danych, Zamawiający wymaga uruchomienia wszystkich elementów możliwych do rejestracji od danego podwykonawcy. Powyższe parametry muszą być przechowywane w pamięci, co najmniej 30 dni.
84.	Diagnostyka falownika	Specjalne oprogramowanie graficzne do łatwej diagnostyki napędu.
85.	Testy seryjne falownika	Zgodnie EN 61377

E. System monitoringu, dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów, Internet.

EZT powinien być wyposażony w następujące podsystemy:

- video monitoringu,
- dynamicznego rozkładu jazdy maszynistów,
- sieć wi-fi.

Lp.	Nazwa	3 człon
86.	Monitoring wewnętrzny, zewnętrzny i rejestracja obrazu z kamer.	<p>Monitoring obejmujący całe wnętrze pojazdu, boki a także obszar przed i za pojazdem. Wymagania sprzętowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wewnętrzne kopółkowe kamery cyfrowe IP Full HD - zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510-2. Ilość zastosowanych kamer powinna zapewniać monitorowanie każdego punktu wnętrza pociągu (za wyjątkiem toalet) a także pantografów. Możliwość doboru obiektywu o ogniskowej od 2.5 mm do 12 mm w zależności od umiejscowienia kamery i wymaganego kąta widzenia kamery. 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, przy różnych warunkach pogodowych i przy maksymalnej prędkości pojazdu. 3. Zewnętrzne kamery cyfrowe pełniące rolę lusterek (4 szt. na skład), z możliwościami odczytu twarzy w tym przy uwzględnieniu trakcji wielokrotnej. <ol style="list-style-type: none"> 1) kamery podgrzewane; 2) z funkcją dzień/noc DN i WDR (wide dynamic range); 3) stopień szczelności min. IP65; 4) MTBF: 80.000 godzin (kamera), 200.000 (obudowa); 5) możliwość doboru obiektywu o ogniskowej od 2.5 mm do 12 mm w zależności od umiejscowienia kamery i wymaganego kąta widzenia kamery; 6) zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510-2; 7) przesył obrazu a także zasilanie kamer po magistrali Ethernet; 8) 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.
87.	Rejestracja obrazu z kamer, podgląd maszynisty	<p>Rejestratory obrazu umożliwiające nagrywanie obrazu z wszystkich kamer przez min. 30 dni.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Min. 2 nośniki danych: 2,5" HDD lub SSD o pojemności min. 2 TB – zabudowane w kieszeń umożliwiającą ich wyjęcie z rejestratora i podłączenie do czytnika danych. 2. Wymagana możliwość podłączenia dla kamer cyfrowych (min. 32 wejścia). 3. Funkcja automatycznego nadpisywania najstarszego zapisu. 4. Pasywny układ chłodzenia. 5. Zapis z kompresją: MJPEG albo H.264, lub równoważny. 6. Zapis w rozdzielczości: 352x288 CIF, 704x288 2CIF,

		<p>704x576 4CIF, 720x576 D1, 640x480 ,800x600, 1024x768, 1280x720,1280x1024,1920x1080</p> <p>7. Odtwarzanie obrazu: min. 25 kl/s dla każdej kamery.</p> <p>8. MTBF: 80.000 godzin.</p> <p>9. Zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510.</p> <p>10. 2 monitory (po jednym z każdej z kabin) o przekątnej min 15" w kabinach maszynisty do podglądu obrazu z kamer. Lokalizacja monitora w kabinie nie może w żaden sposób wpływać na komfort pracy maszynisty.</p> <p>11. Sieć Ethernet do transmisji danych na składzie.</p> <p>12. Redundantne połączenie magistrali Ethernet pomiędzy składami w jeździe wielokrotnej.</p> <p>Wymagania funkcjonalne:</p> <p>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).</p> <p>2. Możliwość indywidualnej kalibracji każdej z kamer z poziomu aplikacji (jasność, kontrast, nasycenie).</p> <p>3. Możliwość zgrania materiału poprzez gniazdo USB lub przez Ethernet.</p> <p>4. Integracja systemu z komputerem pojazdu, w tym możliwość wyboru okresu zawartości zgrywanego materiału na podstawie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wybranego okresu czasu; 2) wybranych numerów pociągów; 3) wybranych zarejestrowanych alarmów; <p>5. Zapewnić oglądanie obrazu z kamer na monitorze bez konieczności jego zapisywania w rejestratorze.</p> <p>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).</p> <p>7. Zapewnić automatyczne przełączania podglądu z kamer wewnętrznych na lusterka boczne przy wjeździe w obszar stacji.</p> <p>8. Zapewnić ręczne wybranie podglądu z wybranej kamery wewnętrznej, zewnętrznej, przedniej lub tylnej lub grupy kamer.</p> <p>9. Zapewnić automatyczne wyświetlania na monitorze podglądu z kamer wagonu, w którym naciśnięto przycisk bezpieczeństwa lub przycisk interkomu.</p> <p>10. Funkcja definicji alarmów umożliwiających:</p>
--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 1) automatyczne zwiększenie rozdzielczości obrazu (jakości zapisywanego obrazu) po uaktywnieniu alarmu; 2) automatyczne zwiększenie częstotliwości rejestrowanego obrazu w chwili wystąpienia alarmu w zakresie od 1 do 12 klatek na sekundę; 3) automatyczna ochrona danych przed nadpisaniem zarejestrowanych w zdefiniowanych odcinkach czasu przed i po wystąpieniu alarmu a także samego alarmu; 4) funkcję pikselizacji lub maski obrazu (rozmycie części obrazu uniemożliwiający odczyt szczegółów, ze względu na ochronę danych osobowych (np. osób stojących na peronie); 5) funkcja pikselizacji lub maski automatycznie dezaktywowana po wyłączeniu alarmu; 6) aplikacja 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 dysk zewnętrzny, pendrive, kartę pamięci - poprzez USB 3.0. <ol style="list-style-type: none"> 11. Raportowanie parametrów pracy oraz danych diagnostycznych. 12. Automatyczna re-konfiguracja systemu dla jazdy wielokrotnej w przypadku: <ol style="list-style-type: none"> 1) dostarczenia pojazdu tego samego typu, jaki jest w posiadaniu Zamawiającego oraz możliwości połączenia go w trakcję wielokrotną. 2) zastosowania systemów SIP już posiadanych przez Zamawiającego. 13. Udostępnienie oprogramowania wraz z licencjami dla Zamawiającego w celu obróbki i odczytu danych z pojazdów (opcja dodatkowa poza komputerami diagnostycznymi dla Operatora). 14. Możliwość zgrania obrazu z całego dysku na urządzenia zewnętrzne przy użyciu portu USB 3.0 lub USB 3.0 i Ethernet (bez demontażu dysku ze stacji dokującej), przy czym podstawowym sposobem jest wymiana dysków na zapasowe i zgrywanie materiału do czytnika danych za pomocą stacji dokującej. 15. Zamawiający wymaga dostarczenia po 2 czytniki danych z rejestratorów, po jednym dla Operatora i Zamawiającego wraz z licencjonowanym oprogramowaniem. 16. Zamawiający wymaga dostarczenia min. 2 nośniki danych: 2,5" HDD lub SSD o pojemności min. 2 TB – zabudowane w kieszeń umożliwiającą ich podłączenie do rejestratora oraz do czytnika danych – jako dyski rezerwowe rejestratora obrazu dla Zamawiającego. 17. Zamawiający wymaga instalacji mikrofonów w kabinie
--	--	--

		maszynisty rejestrujących na w/w urządzeniach wszystkie rozmowy.
88.	Dynamiczny rozkład jazdy SKRJ	<p>Wymagania sprzętowe dla podsystemu dynamicznego rozkładu jazdy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer panelowy montowany w kabinach maszynisty, służący do prezentacji maszyniście rozkładu jazdy. Komputer o następujących parametrach: <ol style="list-style-type: none"> 1) ekran dotykowy o przekątnej min. 10,4" o rozdzielczości min. 640x480 pikseli; 2) odporność na zarysowanie (twardość) panelu dotykowego ≥ 7 w skali Mohsa; 3) czujnik intensywności oświetlenia dostosowujący jasność ekranu do panujących warunków; 4) interfejsy komunikacyjne: RS485, USB, CAN, Ethernet x 2; 5) wysoka odporność na wstrząsy i wibracje; 6) certyfikat do zastosowań kolejowych; 7) urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN 50155. 2. Moduł lokalizacji GPS i transmisji danych o następujących parametrach: <ol style="list-style-type: none"> 1) moduł transmisji: pasmo transmisji: UMTS/HSDPA 850/1900 MHz, GSM/GPRS 850/900/1900 MHz; 2) transmisja: HSDPA/EDGE/GPRS/3G/4G; 3) dokładność lokalizacji: 2,5 m wg CEP 4) urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN 50155. 3. Zintegrowana antena GSM/GPS z dopuszczeniami (homologowana) do stosowania na pojazdach zasilanych siecią 3kv. <p>Wymagania funkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obowiązek uruchomienia aplikacji na komputerze panelowym z ekranem dotykowym, prezentującej dynamiczny rozkład jazdy. 2. Przewijanie rozkładu jazdy na monitorze komputera wg pozycji GPS składu. 3. Możliwość prezentowania rozkładów jazdy w postaci wyświetlanych plików PDF. 4. Automatyczna synchronizacja (aktualizacja) rozkładów jazdy z serwerem rozkładów stosowanym przez Zarządcę Linii. 5. Wprowadzenie w panelu maszynisty oprogramowania informującego prowadzącego pojazd o odchyleniu rzeczywistego czasu jazdy od planowego rozkładu jazdy.

F. Automaty biletowe

89.	Automaty biletowe	<p>2 automaty biletowe w pojeździe.</p> <p>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. Zamawiający, po uzgodnieniu z Operatorem, przedstawi Wykonawcy w terminie do 2 miesięcy po podpisaniu umowy na dostawę specyfikację wymaganych funkcjonalności oprogramowania do zainstalowania w automatach.</p> <p>Wszelkie aktualizacje oprogramowania i zmiany taryf w okresie gwarancji pojazdu dokonywane muszą być bezpłatnie przez poddostawcę. Podwykonawca 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 w/w doświadczenie Wykonawca dostarczy najpóźniej przed zgłoszeniem do Odbioru Technicznego.</p> <p>Zabudowa automatów w miejscach nie utrudniających przemieszczanie się lub przebywanie podróżnych – lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.</p> <p>Wykonawca na czas przeprowadzania odbioru pojazdu zapewnia gotówkę i papier.</p> <p>Wykonawca na 60 dni przed odbiorem technicznym pojazdu dostarczy Zamawiającemu niezbędną dokumentację celem zawarcia przez Operatora umów na obsługę płatności elektronicznych i gotówki.</p> <p>Wykonawca dodatkowo zapewni 2 komplety kaset zapasowych wymiennych celem zapewnienia sprawnej wymiany gotówki (wymiana kaset pustych na pełne)</p>
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. Ciężar własny: do 80 kg.	
Interfejs użytkownika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolorowy wyświetlacz LCD 15" z trwałym podświetleniem LED, płynnie ściemniany. 2. Możliwa obsługa w rękawiczkach. 	
Obsługa monet (waluta PLN)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektroniczny czytnik monet. 2. 6 zasobników wydawania reszty, samonapełniających 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. 2 dodatkowe zasobniki wydawania reszty o pojemności min. 0,7 l każdy oraz „ładowności”: 1500 monet 0,01 zł jeden zasobnik i 1000 monet 0,10 zł drugi zasobnik. 	

	5. Wydawanie reszty przez automat z dokładnością do 1 grosza.
Obsługa banknotów (waluta PLN)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obsługa banknotów z kasetą 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 AIB, wyposażonych w 4 kieszenie na karty SAM (karty przechowujące klucze szyfrujące).
Drukarki i wydawanie biletów	<p>Drukarka termiczna wysokiej rozdzielczości z obsługą grafiki z uchwytem na 2 rolki papieru, Ø 200 mm. Szerokość papieru do 82 mm., szerokość wydruku do 80 mm., zmienna długość biletu. Możliwe wydawanie wielu biletów w jednej transakcji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czytnik kodów kreskowych do skanowania. 2. Gilotyina do odcinania biletu po wydruku.
Komunikacja	<ol style="list-style-type: none"> 1. LAN (RJ45), USB (do wymiany danych w trybie offline). 2. WLAN, GPRS, EDGE, UMTS.
Komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modułowy, komputer przemysłowy wraz z systemem operacyjnym niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania automatu. 2. Zabezpieczenie przed utratą danych dzięki podwójnemu zapisowi procesu na dwóch fizycznie niezależnych pamięciach, wymienna pamięć systemowa.
Przylącze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyprowadzenie dla zasilania pokładowego 24 VDC, dalsze wyprowadzenie możliwe na życzenie. 2. Wbudowany zasilacz awaryjny UPS.
Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> 1. System alarmowy niezależny od napięcia pokładowego z syreną, jak i monitorowaniem procesu z zapisem daty i godziny. 2. Pojemniki na pieniądze zabezpieczone przed nieautoryzowanym wyjmowaniem z kodowaniem elektronicznym.
Zawieszenie	Amortyzowane, tłumiące wibracje.
Spełnione wymagania dyrektyw	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznakowanie CE. 2. Dyrektywa Komisji Europejskiej 2004/104/WE „Kompatybilność elektromagnetyczna w pojazdach”. 3. Zatwierdzenie kompatybilności elektromagnetycznej.
Pozostałe informacje	<ol style="list-style-type: none"> 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 za pomocą urządzeń przenośnych PDA. 5. Producent automatów dostarczy do każdego automatu komplet kaset niezbędnych przy odbiorach (załadunku) gotówki. Na komplet składa się: 1 kaseła końcowa na banknoty, 1 kaseła końcowa na monety i 2 dodatkowe kasety na bilon tzw. hopery.

90.	Okablowanie do kasowników	Wykonawca w każdym przedsiönku wejœcia do EZT zainstaluje okablowanie dla 2 kasowników biletów.
91.	Sieć WiFi	<p>Wykonawca wyposaży pojazd w kompletną sieć do bezprzewodowego dostępu do internetu dla podróżnych, LTE z możliwością współpracy w przypadku braku infrastruktury z siecią 4G (modemy, router, połączenia).</p> <p>Siła sygnału WiFi powinna zapewnić dostęp do sieci na całej długości pociągu.</p> <p>Koszty transmisji danych wraz z zakupami kart SIM ponosić będzie Operator (Użytkownik).</p> <p>Wykonawca w celu sprawdzenia działania systemu na własny koszt, przed odbiorem pojazdu, wykupi usługę pre-paid o wartości min. 200 zł na pojazd.</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest w do udzielenia instrukcji do wymiany kart SIM, a w okresie obowiązywania gwarancji dokonywać takiej wymiany nieodpłatnie.</p>

G. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

EZT ma być wyposażony w następujący zintegrowany podsystem:

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

92.	System Informacji Pasażerskiej (SIP)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>System informacji pasażerskiej musi bazować na oprogramowaniu zliczania pasażerów i pomiaru punktualności i na urządzeniach transmisji danych tego systemu GPS i GPRS. W przypadku awarii w/w systemów transmisji, zarządzanie SIP musi odbywać się przez maszynistę.</p> <p>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.</p>
93.	Integracja systemu zliczania pasażerów z systemem informacji pasażerskiej.	<p>System zliczania pasażerów powinien być zintegrowany z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej, uwzględniając poniższe warunki oraz punkty przecięcia urządzeń znajdujących się wewnątrz pojazdu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oba systemy muszą być zintegrowane na jednym komputerze

		<p>pokładowym z modemem do transmisji danych i układem GPS oraz jedną anteną GPS/GSM. Preferowane rozwiązanie zarządzające układem monitoringu wizyjnego.</p> <p>2. Obligatoryjnie - obowiązek logowania się maszynisty do systemu informacji pasażerskiej oraz zliczania 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.</p> <p>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.</p> <p>4. Komunikacja danych z pojazdu do stacjonarnych systemów sterowania informacją pasażerską oraz zliczania pasażerów powinna się odbywać za pomocą pojedynczego, zabezpieczonego kanału:</p> <p>a) HTTPS / VPN/ APN: od pojazdu do bramy (Gateway); b) HTTPS: od bramy do poszczególnych systemów naziemnych.</p> <p>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 systemu, system informacji pasażerskiej musi działać w trybie off-line poprzez ręczne wprowadzenie trasy przez maszynistę pociągu.</p> <p>6. Komputer pokładowy musi zapewnić rezerwową łączność z dyspozytorem poprzez układ VoIP.</p>
94.	System zliczania pasażerów z systemem pomiaru punktualności pojazdów i dynamicznej informacji pasażerskiej	<p>1. Systemy: zliczania 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.</p> <p>2. W/w systemy powinny rejestrować, przesyłać w obu kierunkach serwer – pojazd oraz przetwarzać/analizować dane.</p> <p>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 by import danych rozkładu jazdy dokonywał się automatycznie (bez udziału Zamawiającego). Zamawiający z funkcji programu ma mieć możliwość wyboru numerów pociągów, typu pojazdu, stacji</p>

		<p>początkowej, stacji końcowej oraz daty lub zakresu dat w postaci filtrów i pola wyboru dla dat.</p> <p>4. System zliczania pasażerów musi gwarantować minimum 95% dokładność pomiaru dla 1000 pasażerów wsiadających i wysiadających. Dokładność pomiaru musi odnosić się do danych surowych, obowiązywać przez cały okres trwania umowy bez stosowania współczynników korekcyjnych.</p> <p>5. Możliwość ustawienia czasu, w trakcie którego program nie będzie wylogowywał użytkownika (ustawienie na „0” powoduje brak wylogowywania).</p> <p>6. Dostęp do analizy danych dla pojazdu po każdym zakończonym kursie.</p> <p>7. Wyszczególnienie na mapie cyfrowej linii kolejowych, przystanków kolejowych wraz z dworcami, po których poruszają się pojazdy oraz granic województw. Przedstawić Zamawiającemu 3 wersje graficzne do wyboru. Wyszczególnione elementy powinny się skalować wraz ze zmianą skali na mapie cyfrowej, nie później niż w terminie 1 miesiąca przed Odbiorem Technicznym EZT.</p> <p>8. System musi dostarczać dane o długości wykonanej trasy z dokładnością do ± 100 m. Dane muszą pokrywać się z informacją odczytaną z liczników zamontowanych w pojeździe.</p> <p>9. System zliczania pasażerów musi pokazywać na interaktywnej mapie cyfrowej on-line:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bieżący stan zapelnienia pociągu w formie liczbowej i wizualnej. Wskazanie ma obejmować: <ol style="list-style-type: none"> 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 (przepelnieniu) 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
--	--	---

		<p>danych odbywa się po każdej stacji.</p> <p>10) Czas ostatniej aktualizacji otrzymanych danych.</p> <p>11) Dane maszynisty.</p> <p>12) Stan czujników GPS, GSM, oraz aktywność kabiny maszynisty (załogowanie)</p> <p>10. System zliczania pasażerów musi dostarczać dane o liczbie osób wsiadających i wysiadających dla każdego drzwi, dla każdego przystanku.</p> <p>11. System zliczania pasażerów musi obejmować każde drzwi pojazdu i winien być wyposażony w urządzenia kompatybilne do wymagań stawianych przez Zamawiającego w zakresie obsługi oprogramowania.</p> <p>12. System punktualności musi rejestrować dane o położeniu pojazdu i czasie UTC.</p> <p>13. W/w systemy muszą zapewnić gromadzenie danych w komputerze pokładowym oraz wysyłać je do na serwer zlokalizowany w siedzibie Zamawiającego.</p> <p>14. Komputer pokładowy systemów zliczania pasażerów i pomiaru punktualności musi przysyłać do oprogramowania do analizy danych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>15. Wykonawca musi zapewnić bieżącą/automatyczną wymianę danych pomiędzy systemami zainstalowanymi na pojeździe (zliczania, punktualności) a oprogramowaniem do analizy danych.</p> <p>16. Dane z pojazdu muszą być wysyłane za pomocą sieci GSM oraz być zaszyfrowane.</p> <p>17. Oprogramowanie do analizy danych w/w systemów należy zainstalować na serwerze o parametrach nie gorszych niż opisanych w pkt 95, który zostanie dostarczony przez Wykonawcę, a będzie zamontowany w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania użytecznych przez niego systemów do zrealizowania wymogów opisanych w pkt. 94 SOPZ. W przypadku wykorzystania systemów już istniejących, po stronie Wykonawcy leży dostarczenie wszelkich wymaganych licencji. W/w systemy są zainstalowane na serwerze o następujących parametrach:</p> <p>Nazwa – Dell PowerEdge R620</p> <p>Procesory 2 x E5-2620v2</p> <p>Pamięć 48 GB RAM</p> <p>Karta sieciowa 4xGbE</p> <p>Kontroler macierzowy PERC H710 512MB</p> <p>Dyski 3x200 GB SAS 10K</p> <p>Napęd DVDRW</p> <p>Zasilacze 2 x RPS 495W</p>
--	--	---

		<p>Na serwerze tym jest uruchomione i funkcjonuje dwie maszyny wirtualne na których znajduje się następujące oprogramowanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Baza danych: <ul style="list-style-type: none"> - Windows Server STD 2012 - MSSQL Standard Edition 2012 2) Serwer Aplikacji <ul style="list-style-type: none"> - Debian 7.0 - Tomcat - Apache 2 - SKRJ - RSYNC - Kolekcja danych - SSH <p>Wykonawca musi tak zainstalować i skonfigurować oprogramowanie aby nie zakłócić pracy systemów, które działają na w/w serwerze.</p> <p>Wszelkie koszty związane z uruchomieniem oraz działaniem systemu leżą po stronie Wykonawcy.</p> <p>18. Wykonawca musi zapewnić szkolenie dla min. 2 administratorów wskazanych przez Zamawiającego w zakresie pozwalającym na samodzielną (bez udziału Wykonawcy) instalację, konfigurację, zarządzanie systemem oraz wykonywanie kopii zapasowych i odzyskiwanie systemu i jego danych.</p> <p>19. Oprogramowanie do analizy danych powinno być w języku polskim i zainstalowane u Zamawiającego nie później niż w terminie 1 miesiąca przed Odbiorem Technicznym EZT.</p> <p>20. Oprogramowanie do analizy danych powinno umieć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zachowywać, przetwarzać i analizować wszystkie dane otrzymane z pojazdu; 2) analizować oraz przetwarzać dane dotyczące wsiadających i wysiadających tak aby stan faktyczny przewiezionych pasażerów pokrywał się z wypełnieniem pojazdu – dopuszczalny błąd pomiaru wynosi 5%. W ramach spełnienia niniejszego punktu należy dostarczyć wraz z pojazdem certyfikat jakości sprawności systemu potwierdzający dopuszczalną wartość błędu lub oświadczenie o dostarczeniu w ciągu 3 miesięcy od odbioru w/w certyfikatu. Wraz z certyfikatem należy dostarczyć dokumentację z przeprowadzonych badań na podstawie, których został wystawiony certyfikat. 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: <ol style="list-style-type: none"> a) łączna dla wszystkich drzwi liczba pasażerów wsiadających i wysiadających na danym przystanku;
--	--	---

		<p>b) określenie bilansu zapelnienia pojazdu pomiędzy przystankami, bilansu całkowitego dla danego kursu, na danej linii w określonym przedziale czasowym;</p> <p>c) określanie bilansu zapelnienia pomiędzy wybranymi stacjami lub przystankami, w tym znajdującymi się na liniach stycznych (pomiędzy województwami);</p> <p>d) długość relacji dla każdego numeru pociągu, czas rozpoczęcia i zakończenia kursu, relację, średnią prędkość, numer pociągu, typ pojazdu, czas trwania;</p> <p>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;</p> <p>f) ilość pracy eksploatacyjnej wykonanej w danym Województwie z możliwością wyboru okresu czasowego oraz Województwa lub kilku Województw.</p> <p>g) wyświetlać w oddzielnej zakładce informacje o których mowa w pkt. 70 jak również w przypadku zużywających się części, które posiadają stosowne czujniki informację o wymianie i przewidywanym zużyciu.</p> <p>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.</p> <p>6) rozpoznawać wszystkie postoje (również techniczne);</p> <p>7) obligatoryjnie oprogramowanie musi automatycznie pobierać i aktualizować codziennie rozkład jazdy pociągów wszystkich przewoźników realizujących połączenia kolejowe na rzecz Zamawiającego.</p> <p>21. Dane dostarczone przez pojazdy 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 danych zgromadzonych za pomocą systemu.</p> <p>22. 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.</p> <p>23. Systemy muszą posiadać funkcję samokontroli.</p> <p>24. Wykonawca systemu musi posiadać wieloletnie doświadczenie w realizacji tego rodzaju projektów oraz działający każdy z modułów systemu, minimum przez dwóch użytkowników. Dokumenty potwierdzające w/w doświadczenie Wykonawca dostarczy najpóźniej przed zgłoszeniem do Odbioru Technicznego.</p> <p>25. Wszystkie urządzenia techniczne w/w systemów muszą spełniać normy europejskie obowiązujące dla pojazdów szynowych, w szczególności: EN 50 155 EN 50 306, EN 50 355, Kompatybilność Elektromagnetyczna EN 50 121-3-2.</p> <p>26. Karty/a SIM wraz doładowaniem lub opłaconym abonamentem do transmisji danych zapewnia Wykonawca na okres gwarancji pojazdu. Po zakończonym okresie gwarancyjnym Wykonawca,</p>
--	--	---

		<p>w przypadku zaprzestania opłacania usługi transmisji danych, zobowiązany jest nieodpłatnie do wymiany kart SIM na karty Zamawiającego.</p> <p>27. Zamawiający wymaga by 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.</p> <p>28. 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 EZT.</p> <p>29. Zamawiający wyklucza instalację systemów, które używają współczynnika korygującego.</p> <p>30. Dostarczony system musi udostępniać wszystkie dane gromadzone przez pojazd poprzez interfejs.</p> <p>31. Interfejs systemu służący do udostępnienia 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). W/w dane muszą zostać udostępnione poprzez w/w 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.</p>
95.	Specyfikacja serwera dla systemów informacji pasażerskiej	<p>1) Serwer Rack (max. 2U); 2) Ilość zainstalowanych procesorów nie mniej niż 2 szt.; 3) Procesory osiągające wynik min. 13600 pkt. w testach PassMark - Dual CPU; 4) Ilość zainstalowanych dysków: min. 3 sztuki typu Hot Swap; 5) Pojemność każdego zainstalowanego dysku: min. 300 GB SAS 10k rpm; 6) Wbudowany napęd DVD-RW; 7) Minimalna ilość możliwych do zainstalowania dysków w obudowie komputera min. 4 szt. ; 8) Ilość półek na dyski Hot Swap min. 4 szt.; 9) Sprzętowy sterownik macierzy dyskowej z podtrzymaniem baterijnym o parametrach: • min. RAID 0,1,5,6 • wielkość cache min. 512Mb.; 10) Pojemność zainstalowanej pamięci operacyjnej: min. 48 GB; 11) Karta sieciowa: min. 2 x 10/100/1000 Mbit/s ; 12) Interfejsy: min. 1 x VGA, min. 4 x USB 2.0; 13) Kompletny zestaw do montażu w szafie rack 19", ramię zarządzania okablowaniem; 14) Zasilacze min. 2 szt. min. 450W Hot Swap;</p>

		<p>15) Gwarancja 3 lata w miejscu użytkowania sprzętu, naprawa następnego dnia roboczego;</p> <p>Certyfikaty: Certyfikat ISO 9001 zaświadcający o wdrożeniu i stosowaniu systemu zarządzania jakością w zakresie projektowania i produkcji dla producenta serwerów (wraz z dostawą serwera dostarczyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu).</p> <p>Dodatkowo w gestii Wykonawcy jest dostarczyć niezbędne oprogramowanie potrzebne do działania aplikacji systemu informacji pasażerskiej (np.: system operacyjny, serwer bazy danych). Zamawiający wymaga aby w/w oprogramowanie było w wersji nie wcześniejszej (starsza) niż najnowsza, dostępna w chwili ogłoszenia przetargu.</p> <p>Zamawiający wymaga min. 6 sztuk licencji dostępowych na w/w oprogramowanie.</p>
96.	System rozgłoszeniowy	<p>Musi umożliwiać nadawanie komunikatów głosowych przez obsługę pojazdu przez mikrofony zainstalowane w kabinach maszynisty (po 1 w każdej kabine) oraz automatycznie przez system informacyjny. Musi zapewniać dobrą słyszalność komunikatów w całym pojeździe.</p> <p>Głośniki emitujące zapowiedzi głosowe: min 5 szt. na wagon. System wyposażony we wzmacniacz. Wszelkie koszty związane z działaniem systemu jak nagrywanie komunikatów głosowych, pozyskiwanie danych przystankowych leży w gestii Wykonawcy.</p> <p>Wymagania funkcjonalne systemu głosowej informacji pasażerskiej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wybór sekwencji stacji emitowanych w systemie informacji pasażerskiej powinien odbywać się automatycznie. 2. Moment nadania komunikatów głosowych i powinien być określony pozycją GPS składu (niezależny od ewentualnego spóźnienia pociągu). 3. Informacje głosowe mają być spójne z informacjami wyświetlanymi na tablicach kierunkowych. 4. Wymagany zakres informacji głosowej : <ol style="list-style-type: none"> 1) informacja o świadczonych usługach w pociągu; 2) informacja o aktualnej stacji po wjeździe w obszar stacji oraz po zatrzymaniu składu i otwarciu drzwi na stacji; 3) informacja o kolejnej stacji po wyjeździe składu z obszaru poprzedniej stacji; 4) aktualne opóźnienie pociągu (jeżeli pociąg jedzie z opóźnieniem); 5) możliwości przesiadkowe; 6) możliwość nadania komunikatów specjalnych na żądanie maszynisty; 7) automatyczna re-konfiguracja systemu dla jazdy wielokrotnej;
97.	System komunikacji maszynista - pasażer	<p>W każdym przedsiönku zainstalowany intercom do komunikacji głosowej pasażera z obsługą pojazdu w kabinie maszynisty.</p>
98.	Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne,	<p>Na każdej ścianie czołowej pojazdu zainstalowana jedna tablica oraz po jednej tablicy na ścianach bocznych w świetliku, w pobliżu</p>

	<p>wewnętrzne LED (Multicolor – możliwość wyświetlania informacji w wielu kolorach jednocześnie)</p>	<p>każdego wejścia do wagonu, o minimalnych parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 do +50 C. <p>W pojeździe tablice wewnętrzne LED mogą być zastosowane tylko w sytuacjach gdy względy techniczne uniemożliwiają zastosowanie tablic LCD. Zastosowanie wewnętrznych tablic LED wymaga każdorazowo uzgodnienia z Zamawiającym.</p> <p>Wielkość tablic wpasowana do wystroju wnętrza. Forma i treść wyświetlanych informacji zgodna z Rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych, Rozporządzeniem (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007r.</p>
<p>99.</p>	<p>Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LCD (z homologacją dla transportu kolejowego, typ przemysłowy)</p>	<p>Konstrukcja monitorów powinna być dostosowana do wnętrza pojazdu. Powinna być zachowana ciągłość prezentacji informacji, nawet podczas krótkich (kilkusekundowych) przerw w połączeniu z systemem sterowania.</p> <p>W przypadku więcej niż jednego wyświetlacza prezentowane informacje powinny być ze sobą zsynchronizowane.</p> <p>Tablice informacyjne kierunkowe LCD stanowią podstawowy element informacji wizualnej wewnątrz pojazdu. Forma i treść wyświetlanych informacji zgodna z Rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych, Rozporządzeniem (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r.</p> <p>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 systemem zliczania pasażerów.</p> <p>Każdy z wyświetlaczy zintegrowanych z komputerem powinien spełniać poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) przekątna: LCD 22"; 2) rozdzielczość: 1920x1080 (FullHD); 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. <p>Każdy z monitorów powinien być w stanie komunikować się z systemem zliczania pasażerów celem pobrania aktualnych danych odnośnie rozkładu jazdy, możliwości przesiadkowych,</p>

		<p>oferowanych usług w pociągu, opóźnienia.</p> <p>Monitory powinny być zarządzane zdalnie, tj. powinna być możliwość monitorowania stanu, diagnostyki oraz uaktualniania wersji oprogramowania komputera w monitorze w sposób zdalny.</p>
100.	<p>Podsystem sterowania dynamiczną informacją pasażerską</p>	<p>System sterujący zarządza informacjami dostarczonymi do właściwych tablic informacyjnych kierunkowych zewnętrznych (LED), tablic informacyjnych kierunkowych wewnętrznych (LED, LCD), systemu rozgłoszeniowego.</p> <p>System sterowania dynamiczną informacją pasażerską musi w każdej chwili być w stanie dostarczyć następujące informacje dotyczące podróży:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Numer i rodzaj pociągu; 2. Nazwa pociągu, o ile jest stosowana; 3. Nazwy stacji początkowej i końcowej; 4. Nazwy stacji pośrednich; 5. Oznakowanie tras pociągów (zapewnić taką funkcjonalność); 6. Data i godzina; 7. Dla każdej stacji i przystanku godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; 8. Świadczone usługi w pociągu; 9. Aktualne opóźnienie pociągu (jeżeli pociąg jedzie z opóźnieniem); 10. Możliwości przesiadkowe do innych środków komunikacji: pociąg, autobus, bus, tramwaj, metro łącznie z czasem odjazdu tych środków komunikacji; 11. Realizacja połączeń przesiadkowych – wskazówki (numer peronu, numer stanowiska, numer przystanku, ulica); 12. Aktualna prędkość; 13. Przebyta trasa od ostatniego punktu przystankowego; 14. Dowlone, dodatkowe informacje: oferty taryfowe, reklamy, informacje turystyczne itp. <p>Podawanie informacji wizualnej i głosowej musi spełniać warunek, że informacje o pociągu zawsze mają pierwszeństwo. Kolejność wyświetlania informacji musi uwzględnić wymagania Operatora.</p> <p>Wszystkie zainstalowane komponenty powinny pracować w sieci Ethernet.</p> <p>W celu zapewnienia interoperacyjności z innymi komponentami komunikacja i wymiana danych powinna opierać się na standardzie TCP/ IP.</p>
101.	<p>Informacje przekazywane na tablice informacyjne zewnętrzne i wewnętrzne¹</p>	<p>System sterowania dynamiczną informacją pasażerską musi w każdej chwili być w stanie dostarczyć następujące informacje dotyczące podróży:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne czołowe LED (multicolor) : <ol style="list-style-type: none"> a. Rodzaj i numer pociągu; b. stacja docelowa.

		<p>2. Tablice informacyjne kierunkowe zewnętrzne boczne LED (multicolor) :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa; b. stacja początkowa i końcowa; c. przejazd „przez” – wszystkie stacje i przystanki pośrednie. <p>3. Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LED (multicolor) :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. data i godzina; b. numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa; c. nazwy stacji początkowej i końcowej; d. przejazd „przez” – nazwy stacji i przystanków pośrednich oraz godzina przyjazdu do nich, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; e. przed przybyciem do stacji lub przystanku: jego nazwa, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; opcjonalnie możliwości przesiadkowe do innych środków komunikacji; f. po odejście pociągu nazwa następnej stacji lub przystanku, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; g. opóźnienie pociągu. <p>4. Tablice informacyjne kierunkowe wewnętrzne LCD :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. data i godzina; b. numer i rodzaj pociągu oraz jego nazwa; c. nazwy stacji początkowej i końcowej; d. przejazd „przez” – nazwy stacji i przystanków pośrednich oraz godzina przyjazdu do nich, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; e. przed przybyciem do stacji lub przystanku: jego nazwa, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; f. po odejście pociągu nazwa następnej stacji lub przystanku, godzina przyjazdu, a jeżeli jest przewidziany dłuższy postój (powyżej 10 minut) – również godzina odjazdu; g. następny i co najmniej 3 kolejne punkty przystankowe; h. opóźnienie pociągu; i. możliwości przesiadkowe do innych środków komunikacji: pociąg, autobus, bus, tramwaj, metro łącznie z czasem odjazdu tych środków komunikacji j. realizacja połączeń przesiadkowych – wskazówki (numer peronu, numer stanowiska, numer przystanku, ulica); k. świadczone usługi w pociągu;
--	--	---

		<p>l. aktualna prędkość;</p> <p>m. przebyta trasa od ostatniego punktu przystankowego;</p> <p>n. dowolne, dodatkowe informacje: oferty taryfowe, reklamy, informacje turystyczne itp.</p> <p>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 przewoźnika 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 online.</p> <p>Sposób oraz przebieg prezentacji informacji powinien być możliwy do skonfigurowania następująco:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Czas wyświetlania poszczególnych widoków: <ol style="list-style-type: none"> a. ramy czasowe dla wybranych widoków; b. odległość do miejsca docelowego uwzględniając następujące szczegóły: <ul style="list-style-type: none"> • czas i trasa do/od przystanku; • zatrzymanie na trasie / przystanku; • przed/ za wybranymi przystankami (np. stacje węzłowe). 2) Kolorystyka (tło, czcionka). 3) Rozmieszczenie tekstu, wielkość i styl. 4) Elementy tekstowe prezentowane są w następujących trybach: <ol style="list-style-type: none"> a. tekst stały; b. tekst ruchomy (domyślnie dla innych ważnych informacji); c. tekst stronicowany/zawijany: wyświetlić tekst w kilku częściach - jedna po drugiej. <p>Należy przestrzegać norm TSI PRM.</p>
--	--	--

H. Inne wymagania zamawiającego

Lp.	Nazwa	3 człon
102.	Bateria akumulatorów	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. W przypadku braku ładowania baterii, system powinien samoczynnie wyłączyć baterie przy stanie rozładowania zapewniającym ponowne uruchomienie pojazdu.
103.	Napięcie obwodu sterowania	24 V DC lub 36 V DC lub 110 V DC. Ładowanie z sieci zewnętrznej 3x400V AC.

	i ładowania akumulatorów	Wraz z dostawą EZT Wykonawca dostarczy komplet przewodów do ładowania z sieci zewnętrznej o długości min. 20m (mogą być łączone w celu łatwiejszej obsługi).
104.	Wymagania dotyczące utrzymania	<ol style="list-style-type: none"> 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 umożliwiającą ich oględziny i sprawdzenie bez konieczności demontażu jakichkolwiek urządzeń i instalacji.
105.	Pozostałe wymagania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykładzina podłogi wykonana z materiału antypoślizgowego, umożliwiająca 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 wyposażyć we wszystkie niezbędne do prawidłowej eksploatacji piktogramy. 5. W każdym przedsiönku zabudować i oznakować w sposób widoczny większe kosze na śmieci (np. na butelki po napojach). Zamawiający wymaga aby obudowa kosza była zgodna z kolorystyką wykładziny ścian. 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. Podszybie wykonać jako ciemnie i matowe z materiałów nie powodujących 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. W tyłach siedzeń o ile będzie pozwalało na to specjalne wgłębienie, Wykonawca wykona kolorowe logo Zamawiającego.

		<p>14. Wykonawca pojazdu ogranicza do niezbędnego minimum informacje o producencie i loga firmy „na” i „w” pojeździe. Na użycie i miejsce w/w musi uzyskać zgodę Zamawiającego.</p> <p>15. Wszystkie urządzenia wyposażone w zegar muszą być ze sobą zsynchronizowane tzn. wskazywać jednakową godzinę. Godziną obowiązującą w pojeździe jest godzina wskazywana przez rejestrator zdarzeń.</p> <p>16. Zamawiający wymaga możliwości regulacji podświetlenia pulpitu maszynisty i monitorów (przyciemnienie i rozjaśnienie).</p> <p>17. Zamawiający wymaga dodatkowego wyciszenia kabiny maszynisty i składu pociągu w miejscu umiejscowienia wózków.</p> <p>18. Wyposażyc pojazd w komplet autonomicznych nocnych sygnałów końca pociągu (akumulatorowe plus ładowarki).</p> <p>19. Zamawiający wymaga instalacji w EZT 3 ramek plakatowych A1 lub A2 oraz 2 ramek formatu A3 na umieszczanie w nich informacji dla pasażerów. Ramki mają posiadać aluminiową obudowę oraz zabezpieczenie przed nieautoryzowanym usuwaniem plakatów (szyba, plexi).</p>
--	--	--

Producent taboru przed odbiorem pojazdu przedstawi Zamawiającemu dokumenty potwierdzające spełnienie parametrów instalowanych urządzeń opisanych w tabeli w pkt. 44,54,86,87,88,89,98,99.

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

Obliczany z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku w cyklach kolejnych 3 miesięcy eksploatacji, dla EZT w eksploatacji i wyrażony zależnością:

$$Wn = (T - T_n) / T$$

gdzie:

***Wn** - współczynnik niezawodności*

***T** - łączny czas w godzinach pozostawania EZT w eksploatacji,*

***T_n** - łączny czas wszystkich wyłączeń awaryjnych liczony w pełnych godzinach, od momentu przekazania EZT w miejscu przeprowadzenia naprawy wynikającej z awarii powodującej przerwanie eksploatacji, do momentu ponownego przekazania EZT do dalszej eksploatacji. Do czasu **T_n** nie zalicza się czasu wyłączeń spowodowanych uszkodzeniami powstałymi w wyniku wandalizmu, działaniem siły wyższej oraz wypadkami kolejowymi, spowodowanymi przyczynami niezależnymi od stanu technicznego EZT.*

Obliczenia sprawdzające współczynnika niezawodności wykonywane są dla EZT oddzielnie w cyklach kwartalnych, z których pierwszy rozpoczyna się pierwszego dnia miesiąca następującego po miesiącu, w którym nastąpiła dostawa pojazdu.

Zamawiający wymaga, aby:

- 1) Współczynnik niezawodności EZT wynosił co najmniej 0, $W_n \geq 0,95$
- 2) W przypadku gdy obliczony wg zasad podanych w pkt 3 współczynnik będzie niższy od wymaganego – Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną określoną w § 4 ust. 1, pkt 6 i 7 Umowy.

Uwaga:

W przypadku zlecenia (bezpośrednio przez właściciela) dokonania dodatkowych czynności np. modernizacyjnych na pojeździe w okresie udzielonej gwarancji, czas wyłączenia pojazdu z ruchu nie wlicza się do warunków wymaganych do osiągnięcia współczynnika określonego w pkt 3.

SZKOLENIE PRACOWNIKÓW WSKAZANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.



<p>Wykonawca na własny koszt, w terminie poprzedzającym dostawę pojazdu, przeszkoli sześciu (6) pracowników inżynieryjno – technicznych wskazanych przez Operatora w zakresie i warunkach umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi technicznej, postępowania w przypadku awarii, diagnostyki i oprogramowania użytkowego pojazdu. Wyznaczonym przez Operatora pracownikom zostaną udzielone autoryzacje do dalszych szkoleń pracowników Operatora. Szkolenie w siedzibie producenta. Wykonawca zapewnia nocleg i wyżywienie dla pracowników Operatora.</p>	<p>Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi technicznej, postępowania w przypadku awarii, diagnostyki i oprogramowania użytkowego pojazdu.</p>
<p>Wykonawca w terminie poprzedzającym dostawę pojazdu dla Zamawiającego, na własny koszt przeszkoli do 12 maszynistów Operatora w zakresie obsługi pojazdów. Szkolenie w siedzibie producenta. W szkoleniu uczestniczyć mają obligatoryjnie instruktorzy Maszyniści, dla których udzielone zostaną autoryzacje do dalszych szkoleń pracowników Operatorów. Wykonawca zapewnia nocleg i wyżywienie dla pracowników Operatora.</p>	<p>Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi.</p>
<p>Wykonawca przeszkoli w dwóch terminach u Zamawiającego (w miejscu wskazanym przez Operatora), na własny koszt :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 grupy pracowników Operatora prowadzących pojazdy (maszynistów), w zakresie eksploatacji pokładowej, 2) 2 grupy pracowników obsługujących pojazdy w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej. <p>O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.</p>	<p>Wykonawca przeprowadzi szkolenia w pierwszym tygodniu po dostawie pojazdu, a po zakończeniu szkoleń Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie eksploatacji pojazdu na trasie i diagnostyki pokładowej, - w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej.

<p>Wykonawca przeprowadzi w dwóch terminach u Zamawiającego (w miejscu wskazanym przez Operatora), na własny koszt szkolenia dodatkowe po 3 i po 6 miesiącach eksploatacji pojazdu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 grupy pracowników prowadzących pojazdy (maszynistów), w zakresie eksploatacji pokładowej, 2) 2 grupy pracowników obsługujących pojazdy w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej. <p>O liczbie pracowników wyznaczonych do szkolenia decyduje Operator.</p>	<p>Wykonawca przeprowadzi szkolenia w pierwszym tygodniu po dostawie pojazdu, a po zakończeniu szkoleń Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie eksploatacji pojazdu na trasie i diagnostyki pokładowej, - w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej.
<p>Wykonawca przeszkoli maszynistów i pracowników obsługi po każdych wprowadzonych zmianach mających wpływ na prawidłową eksploatację pojazdu.</p>	

I. Program szkolenia maszynistów w siedzibie Wykonawcy.

Lp.	Tematyka szkolenia	Rodzaj szkolenia	Czas szkolenia
1.	Zasady obsługi i utrzymania pojazdu		
1.1	<p>Jazdy szkoleniowe po bocznicy kolejowej</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obsługa EZT: <ol style="list-style-type: none"> 1) przygotowanie pojazdu do pracy, 2) uruchomienie pojazdu, 3) jazda pojazdu (ruszanie, zmiana prędkości, hamowanie, zatrzymanie, zmiana kierunku jazdy), 4) zakończenie pracy pojazdu. 2. Uruchamianie poszczególnych urządzeń pojazdu: <ol style="list-style-type: none"> 1) oświetlenie zewnętrzne, 2) sygnały dźwiękowe, 3) piasecznice, 4) hamulec postojowy, 5) wentylatory dachowe, 6) wycieraczek i spryskiwaczy, 7) oświetlenie wewnętrzne, 8) urządzeń bezpieczeństwa jazdy (SHP i CA, radiostop, hamulce bezpieczeństwa), 9) ogrzewanie pojazdu, 10) klimatyzacji kabiny maszynisty, 11) obsługa drzwi wejściowych, 12) uruchamianie hamulca bezpieczeństwa w przedziale pasażerskim, 	Praktyczne	2 h

	<p>13) sterowanie smarowaniem obrzeży kół, 14) załączanie układu klocków czyszczących,</p> <p>3. Obsługa urządzeń kontrolno-pomiarowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) prędkościomierz, 2) manometry, 3) sygnalizacja p-poż., 4) sygnalizacja ziemno-zwarciowa. <p>4. Sterowanie i diagnostyka pojazdu.</p> <p>5. Jazda EZT w stanie zimnym oraz jazda awaryjna.</p> <p>6. Postępowanie maszynisty w przypadku wystąpienia usterek lub nieprawidłowego działania urządzeń.</p> <p>7. Obsługa EZT w warunkach zimowych, w tym przyjęcie i uruchomienie oraz zakończenie pracy EZT.</p> <p>8. Uszynienie pojazdu.</p> <p>9. Łączenie i jazda w trakcji wielokrotnej pojazdów sprawnych i w układach awaryjnych.</p>		
1.2	<p>Jazdy szkoleniowe na torach PLK, uwzględniające czynności obsługowe jak niżej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jazda EZT (ruszanie, zmiana prędkości, hamowanie, zatrzymanie). 2. Jazda EZT przy wykorzystaniu funkcji tempomatu. 3. Uruchamianie poszczególnych urządzeń pojazdu: <ol style="list-style-type: none"> 1) oświetlenie zewnętrzne, 2) sygnały dźwiękowe, 3) piasecznice, 4) hamulec postojowy, 5) wentylatory dachowe, 6) wycieraczek i spryskiwaczy, 7) oświetlenie wewnętrzne, 8) urządzeń bezpieczeństwa jazdy (SHP i CA, radiostop, hamulce bezpieczeństwa), 9) ogrzewanie pojazdu, 10) klimatyzacji kabiny maszynisty, 11) obsługa drzwi wejściowych, 12) sterowanie smarowaniem obrzeży kół, 13) załączanie układu klocków czyszczących. 	Praktyczne	2 h

<p>WYKONAWCA: WICEPREZES ZARZĄDU Dyrektor Finansowy Robert Świecjanowicz</p>  <p>Dyrektor Marketingu Kolejowego Wzrostu i Zdobycia</p>  <p>Agencja Usługowa PRROKURENT</p>	<p>ZAMAWIAJĄCY:</p> <p>MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA</p> <p>Adam Jarubas</p> <p>WICEMARSZAŁEK</p>   <p>Jan Maczkowiak</p>
---	---

Kierownik Oddziału
Przewozów Kolejowych

Isabella Lixianowska

Z-ca Dyrektora
Wojewódzkiego Zarządu Transportu

Agneta Grzeła