

**UCHWAŁA NR 1847 / 2012**  
**Zarządu Województwa Wielkopolskiego**  
**z dnia 26 kwietnia 2012 roku**

w sprawie:

- zatwierdzenia trybu zamówienia publicznego na wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego EN57-1434,
- zatwierdzenia zaproszenia do negocjacji,
- powołania komisji przetargowej i określenia jej obowiązków.

Na podstawie art. 41 ust. 1 oraz 57 ust. 5 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r Nr 142 poz. 1590 ze zmianami), w związku z art. 3 ust. 1 pkt 1, art. 10 ust. 2, art. 19 ust. 1 i art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2010, Nr 113, poz. 759 ze zmianami) Zarząd Województwa Wielkopolskiego uchwala, co następuje:

**§ 1**

Zatwierdza się:

1. tryb zamówienia z wolnej ręki na wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego EN57-1434.
2. zaproszenie do negocjacji stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2**

1. Powołuje się komisję przetargową do:

- przeprowadzenia negocjacji z Wykonawcą,
- oceny spełniania przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia oraz badania i oceny oferty, a także wypełnienia obowiązków o których mowa w art. 20 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych,
- przyjmowania i analizowania odwołań, jeżeli takie wpłyną, na czynności zamawiającego oraz przygotowywania projektów odpowiedzi na wniesione odwołania,
- przygotowywania i sporządzenia dokumentacji postępowania.

2. Ustala się skład komisji przetargowej:

Przewodniczący:	Henryk Szczefanowicz
Z-ca Przewodniczącego:	Stanisław Taciak
Sekretarz:	Krzysztof Marciniak

Członkowie: Jarosław Polaszewski  
Przemysław Raszewski

3. Obowiązki i odpowiedzialność poszczególnych członków komisji przetargowej określa Regulamin Udzielania Zamówień publicznych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu stanowiący załącznik do Uchwały nr 2333/2009 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 12 marca 2009.

### **§ 3**

Upoważnia się Wicemarszałka Województwa Wielkopolskiego Pana Wojciecha Jankowiaka do jednoosobowego podpisywania dokumentów (w tym zatwierdzenia protokołu z postępowania) dotyczących przedmiotowego postępowania oraz do zawarcia umowy z wykonawcą wskazanym przez komisję przetargową.

W przypadku nieobecności Wicemarszałka Wojciecha Jankowiaka do wykonywania w/w czynności upoważnia się Członka Zarządu Województwa Wielkopolskiego Pana Krzysztofa Grabowskiego.

### **§ 4**

Do odbioru przedmiotu zamówienia upoważnia się pracowników Departamentu Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu :

1. Henryka Szczefanowicza
2. Stanisława Taciaka
3. Jarosława Polaszewskiego
4. Pawła Jonasika
5. Przemysława Raszewskiego

### **§ 5**

Wykonanie uchwały powierza się Dyrektorowi Departamentu Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

### **§ 6**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

*z up. Marszałka Województwa  
Wojciech Jankowiak  
Wicemarszałek*

Załącznik do uchwały Nr 1847/2012  
Zarządu Województwa Wielkopolskiego  
z dnia 26 kwietnia 2012 r.

**WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE**  
**z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa**  
**Wielkopolskiego**  
**al. Niepodległości 18, 61-713 Poznań**

**ZAPROSZENIE DO NEGOCJACJI**

W TRYBIE ZAMÓWIENIA Z WOLNEJ RĘKI  
W POSTĘPOWANIU O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO pn.:  
**„Wykonanie naprawy głównej wraz**  
**z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym**  
**EN57-1434”**

o wartości zamówienia przekraczającej kwoty określone w przepisach  
wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.

Prawo zamówień publicznych  
(Dz.U. z 2010 r., Nr 113, poz. 759 ze zm.).

Znak sprawy: **DT-III.272.5.2012**

Poznań, kwiecień 2012 r.

## I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Województwo Wielkopolskie z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu prowadzi postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego w trybie z wolnej ręki na podstawie art. 10 ust. 2 w związku z 67 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm.) jako **zamówienie uzupełniające** o wartości zamówienia **przekraczającej** kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ww. ustawy tj. powyżej kwoty **200.000** euro na wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym EN57-1434 z wymaganiami określonymi w niniejszym zaproszeniu do negocjacji.

2. Do udzielenia przedmiotowego zamówienia stosuje się przepisy Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych oraz w sprawach w niej nieuregulowanych – ustawę z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U z 1964 r., Nr 16, poz. 93 ze zm.).

3. Użyte w zaproszeniu do negocjacji terminy mają następujące znaczenie:

„Zamawiający” – Województwo Wielkopolskie z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, al. Niepodległości 18, 61-713 Poznań.

„Postępowanie” – postępowanie prowadzone przez Zamawiającego na podstawie niniejszego zaproszenia do negocjacji.

„Ustawa Pzp” - ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759, Nr 161, poz. 1078 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011r. Nr 5, poz. 13 i Nr 28, poz. 143)

„Zamówienie” – należy przez to rozumieć zamówienie publiczne, którego przedmiot został w sposób szczegółowy opisany w zaproszeniu do negocjacji.

„Wykonawca” – Podmiot zaproszony do negocjacji warunków przyszłej umowy o zamówienie publiczne w przedmiocie którego niniejsze postępowanie dotyczy.

4. Dane Zamawiającego:

**NIP: 778-13-46-888**

Dokładny adres do korespondencji:

Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

Departament Transportu

ul. Przemysłowa 46, 61-541 Poznań, pok. 2

telefon: (061) 626 70 00,

fax: (061) 626 70 01

e-mail do korespondencji w sprawie zamówienia: [przemyslaw.raszewski@umww.pl](mailto:przemyslaw.raszewski@umww.pl)

Znak postępowania: **DT-III.272.5.2012.**

**Uwaga:** w korespondencji kierowanej do Zamawiającego należy posługiwać się tym znakiem.

5. Niniejsze zaproszenie do negocjacji zostanie przekazane Wykonawcy drogą pocztową, przesyłką poleconą, za potwierdzeniem odbioru.

## II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa polegająca na wykonaniu naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym EN57-1434, zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszym zaproszeniu.
2. Podstawowe wymagania techniczne ezt:

Lp.	Wyszczególnienie	Wymagania Zamawiającego
1.	Szerokość toru	1435 mm
2.	Skrajnia kinematyczna /statyczna	UIC 505-1, PN-K-02056:1970
3.	Napięcie zasilania	3 kV DC
4.	Liczba miejsc	- ilość miejsc siedzących min. 180, - łączna liczba miejsc siedzących i stojących – min. 300, przy założeniu 3 osoby/m <sup>2</sup>
5.	Maksymalna prędkość eksploatacyjna	nie mniej niż 120 km/h
6.	Napęd	falownikowy z nowymi silnikami asynchronicznymi
7.	Zasilanie w energię elektryczną	2 przetwornice statyczne, każda o mocy min. 76 kW
8.	Toalety	2 toalety systemu zamkniętego, w tym jedna zgodnie z TSI PRM
9.	Klimatyzacja	W całym pojeździe: w kabinach maszynisty i w przedziałach pasażerskich

3. CPV przedmiotu zamówienia: **50222000-7** - usługi w zakresie napraw i konserwacji taboru kolejowego
4. Definicje wybranych pojęć – używanych w niniejszym zaproszeniu do negocjacji– zostały zawarte w **Załączniku nr 3 do zaproszenia do negocjacji § 1**.
5. Zamawiający wymaga, aby naprawa główna została wykonana w zakresie szczegółowo określonym w **Załączniku nr 3 do zaproszenia do negocjacji**.
6. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca podczas naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego serii EN57, będącego przedmiotem zamówienia wykonał modernizację ezt wg wymagań określonych w **Załączniku nr 4 do zaproszenia do negocjacji**. Zamawiający wymaga, aby ezt serii EN57-1434 po wykonanej naprawie głównej z modernizacją był kompatybilny z elektrycznymi zespołami trakcyjnymi **EN57-1412, EN57-1413 i EN57-1031**, zmodernizowanymi na podstawie dokumentacji technicznej nr NS/EN57/900/2002/11, na które Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wydał świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2011/0954. Szczegółowy wystrój wnętrza np. kolor i inne drobne detale zostaną uzgodnione z Zamawiającym w formie pisemnego protokołu, po podpisaniu umowy o zamówienie.

7. Zamawiający wymaga, aby ezt miał wykonaną naprawę główną z modernizacją zgodnie z dokumentacją techniczną: konstrukcyjną, technologiczną oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWiO), a także odpowiednimi normami i kartami UIC oraz odpowiednimi przepisami tj.:
  - a) Pt-5 - Instrukcja o utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów,
  - b) KWt-1 – Instrukcja o zasadach technicznego utrzymania pojazdów trakcyjnych (Koleje Wielkopolskie)
  - c) Dokumentacja Systemu Utrzymania - DSU 5B/6B 0130-1,
  - d) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO) dla danej serii elektrycznego zespołu trakcyjnego,
  - e) Wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla materiałów niemetalowych stosowanych w pojazdach kolejowych przeznaczonych do ruchu pasażerskiego, nr opracowania PBU3– W-002. trakcyjnych.
8. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w trakcie wykonywania naprawy głównej z modernizacją ezt zapewnił we własnym zakresie wyłącznie nowe materiały i części potrzebne do wykonania przedmiotu zamówienia.
9. Zamawiający wymaga, aby wskazane przez Zamawiającego podstawowe zespoły/podzespoły takie jak: wózki, sprzęgi automatyczne, klimatyzacja kabiny maszynisty i przedziałów pasażerskich, WC w systemie zamkniętym, wszystkie drzwi wraz ze sterowaniem, napęd pojazdu ze sterowaniem, sprężarki, odbierak prądu, hamulec, system informacji pasażerskiej, wzór i kolorystyka foteli, oraz dokumentacja konstrukcyjna zostały uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego.
10. Wartość przedmiotu zamówienia zawiera koszty wszelkich materiałów i części (w tym ich zakupu, dostawy, zamontowania), niezbędnych do prawidłowego i zgodnego z niniejszym zaproszeniem do negocjacji wykonania przedmiotu zamówienia.
11. Zamawiający wymaga, aby podczas wykonywania naprawy głównej ezt zostały wymienione na nowe wszystkie normalia wymienione w **Załączniku nr 3 do zaproszenia do negocjacji § 1.**
12. Zamawiający wymaga, aby w trakcie wykonywanej naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego zostały wykonane wszystkie badania i próby przewidziane obowiązującymi przepisami i dokumentami, wyszczególnionymi w pkt 7.
13. Zamawiający wymaga, aby, w trakcie wykonywanej naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego zostały wymienione na nowe wszystkie zbiorniki podlegające dozorowi technicznemu.
14. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał Zamawiającemu wraz z ezt po naprawie głównej z modernizacją dokumentację techniczną obejmującą wykonaną naprawę, modernizację oraz gwarancje, protokoły prób i deklarację zgodności z typem pojazdu kolejowego Wykonawcy. Zamawiający wymaga również aby Wykonawca przekazał Zamawiającemu świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego oraz poświadczenie Urzędu Transportu Kolejowego, że ezt EN57-1434 jest zgodny z dopuszczonym typem. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania bezterminowego świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego.

15. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał niezbędne oprogramowanie wraz z bezterminowymi licencjami urządzeń mikroprocesorowych ezt dla celów eksploatacyjnych, diagnostycznych i naprawczych.
16. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył wraz z ezt, części stanowiące wyposażenie modernizowanego ezt (tzw. Wyprawkę) zgodnie z postanowieniami §3 ust. 17 Załącznika Nr 3 do zaproszenia do negocjacji.
17. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał upoważnionym do odbioru ezt przedstawicielom Zamawiającego wszelką dokumentację techniczną i technologiczną (w tym konstrukcyjną, naprawczą i dotyczącą modernizacji), z zastrzeżeniem praw własności intelektualnej oraz tajemnicy handlowej, którą uznają za niezbędną do prawidłowego wykonywania czynności odbiorczych. W ramach wynagrodzenia Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do dokumentacji technicznej na wykonane przez siebie modernizacje, na polach eksploatacji wskazanych w art. 50 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w zakresie w jakim jest to konieczne do wykorzystania dla celów obsługowo-eksploatacyjnych oraz wykorzystania przy kolejnych naprawach i modernizacjach.
18. Wymienioną wyżej dokumentację Wykonawca przekaze Zamawiającemu w ilości 1 kompletu w formie pisemnej i jednego w formie elektronicznej w terminie odbioru pojazdu.
19. W przypadku dokonywania zmian konstrukcyjnych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia poprawek do posiadanej dokumentacji i przekazania Zamawiającemu w formie pisemnej i elektronicznej.
20. Zamawiający żąda udzielenia gwarancji na ezt na okres **36 miesięcy**, na zespół napędowy (silnik + przekładnia) wraz z wózkiem napędnym **48 miesięcy**, a na zestawy kołowe **60 miesięcy**, liczone od daty podpisania przez Strony protokołu zdawczo – odbiorczego.
21. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt do odebrania od Zamawiającego elektrycznego zespołu trakcyjnego i przetransportowania go do miejsca, w którym wykonywana będzie naprawa główna i modernizacja.
22. Pozostałe wymagania dla przedmiotu zamówienia, w tym sposób jego realizacji zostały szczegółowo określone w **Załączniku nr 3 do zaproszenia do negocjacji**.

### **III. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

1. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał przedmiot zamówienia w terminie **do 60 dni kalendarzowych, licząc od dnia podpisania umowy**.
2. Odbiór elektrycznego zespołu trakcyjnego odbędzie się komisyjnie z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy:
  - a) Po wykonaniu I etapu modernizacji pojazdu - przez I etap modernizacji rozumieć należy pojazd po demontażu wszystkich zespołów, podzespołów i elementów znajdujących się na pojeździe, z nowym czołem, przygotowany do nanoszenia powłok malarskich.

- b) Po wykonaniu II etapu pełnej modernizacji pojazdu – przez odbiór II etapu modernizacji rozumieć należy techniczny odbiór wykonanych prac wraz z przekazaniem wszelkich dokumentów wymaganych obowiązującym prawem, dopuszczających ezd do obsługi pociągów na terenie Polski.
3. Po wykonaniu powyższych czynności (etap I i II) każdorazowo zostaną sporządzone protokoły.
  4. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zamawiającego o planowanych odbiorach (etap I, etap II) z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem.

#### **IV. WARUNKI WYMAGANE OD WYKONAWCY UBIEGAJĄCEGO SIĘ O ZAMÓWIENIE**

1 W postępowaniu może wziąć udział Wykonawca, który nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 oraz spełnia warunki określone w art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych:

- a) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
- b) posiadania wiedzy i doświadczenia;
- c) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- d) sytuacji ekonomicznej i finansowej.

2. Ocena spełnienia wyżej wymienionych warunków dokonana zostanie zgodnie z formułą „spełnia-nie spełnia”, w oparciu o informacje zawarte w dokumentach i oświadczeniach wyszczególnionych w rozdziale V niniejszego zaproszenia do negocjacji.

#### **V. INFORMACJE O OŚWIADCZENIACH I DOKUMENTACH, JAKIE MA DOSTARCZYĆ WYKONAWCA W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU ORAZ W CELU WYKAZANIA BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

1. Najpóźniej z dniem zawarcia umowy Wykonawca zobowiązany będzie złożyć:
  - a) oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu zgodnie z art. 22 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych,
  - b) oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych,
  - c) aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru w celu wykazania podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jego złożeniem zamawiającemu (oryginał lub kserokopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę), a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy.



- d) Aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika Urzędu Skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed jego złożeniem zamawiającemu (oryginał lub kserokopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę);
- e) Aktualne zaświadczenie właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed jego złożeniem zamawiającemu (oryginał lub kserokopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę);
- f) Aktualną informację z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 4-8 ustawy, wystawioną nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jej złożeniem zamawiającemu (oryginał lub kserokopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę);
- g) Aktualną informację z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 9 ustawy, wystawioną nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jej złożeniem zamawiającemu (oryginał lub kserokopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez wykonawcę).

2. Ponadto do wyznaczonego terminu negocjacji należy złożyć następujące dokumenty:

- a) **Formularz wstępnej oferty (wypełniony) - do negocjacji** – według załącznika nr 2 do zaproszenia,
- b) W przypadku, gdy Wykonawcę reprezentuje pełnomocnik do oferty wstępnej musi być załączone **pełnomocnictwo** określające jego zakres i podpisane przez osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy.
- c) Wykaz części zamówienia, których wykonanie wykonawca powierzy podwykonawcom (jeśli dotyczy).

## VI. OSOBY UPRAWNIONE DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCĄ

Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami:

- w sprawach merytorycznych wyjaśnień udziela:

**Przemysław Raszewski**, Departament Transportu, ul. Przemysłowa 46, 61-541 Poznań, tel. (061) 626 70 13, w godzinach 8<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup> (od poniedziałku do piątku), email: [przemyslaw.raszewski@umww.pl](mailto:przemyslaw.raszewski@umww.pl)

- w sprawach formalnych wyjaśnień udziela:

**Krzysztof Marciniak**, Biuro Zamówień Publicznych, ul. Piekary 17, 61-823 Poznań, tel. (061) 626 70 88, fax (061) 626 70 81, w godzinach: 8<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup> (od poniedziałku do piątku), email: [krzysztof.marciniak@umww.pl](mailto:krzysztof.marciniak@umww.pl)

## VII. OPIS PRZYGOTOWANIA OFERTY DO NEGOCJACJI

1. Ofertę należy złożyć według wstępnego formularza oferty - do negocjacji stanowiącego zał. Nr 2 do zaproszenia do negocjacji.

Zamawiający dopuszcza złożenie oferty wstępnej i załączników do oferty wstępnej na formularzach sporządzonych przez Wykonawcę, pod warunkiem, że ich treść a także opis kolumn i wierszy odpowiadać będą formularzom określonym przez Zamawiającego.

2. Treść złożonej oferty wstępnej musi odpowiadać treści zaproszenia do negocjacji.

3. Oferta powinna być napisana w języku polskim, na maszynie do pisania, komputerze lub inną trwałą i czytelną techniką oraz podpisana przez osoby(ę) upoważnione(a) do reprezentowania Wykonawcy na zewnątrz i zaciągania zobowiązań w wysokości odpowiadającej cenie oferty.

4. Wszelkie dokumenty składane w niniejszym postępowaniu – Formularze ofertowe i cenowe oraz wymagane niniejszym zaproszeniem oświadczenia i dokumenty - muszą być podpisane przez upoważnionego/upoważnionych przedstawicieli(a) Wykonawcy.

5. Wymagane w rozdz. V pkt 1 dokumenty muszą być przedstawione w formie oryginałów albo kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez uprawnionych przedstawicieli(a) Wykonawcy.

6. W przypadku podpisywania oferty lub poświadczania za zgodność z oryginałem kopii dokumentów przez osoby(ę) niewymienione(a) w dokumencie rejestracyjnym (ewidencyjnym) Wykonawcy należy do oferty dołączyć stosowne pełnomocnictwo. Pełnomocnictwo powinno wskazywać zakres umocowania i być przedstawione w formie oryginału lub poświadczonej notarialnie za zgodność z oryginałem kopii.

7. Do negocjacji może przystąpić ze strony Wykonawcy osoba upoważniona do składania oświadczeń woli w jego imieniu w zakresie zaciągania zobowiązań.

### Uwaga:

8. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału, z zastrzeżeniem art. 93 ust. 4 ustawy Pzp.

9. Cena musi być wyrażona w złotych polskich niezależnie od wchodzących w jej skład elementów.

10. Ceny jednostkowe i cena oferty winny być liczone do dwóch miejsc po przecinku.

## VIII. MIEJSCE I TERMIN ZŁOŻENIA OFERTY DO NEGOCJACJI

Ofertę do negocjacji należy złożyć w siedzibie Zamawiającego przy ul. Przemysłowej 46 w Poznaniu, pokój nr 2 – Sekretariat Departamentu Transportu, 61-541 Poznań w terminie do dnia .... **maja 2012 r. do godz. 12<sup>00</sup>**.

## IX. MIEJSCE I TERMIN NEGOCJACJI

Negocjacje odbędą się w siedzibie Zamawiającego przy ul. Przemysłowej 46 w Poznaniu, pokój nr 2, w dniu **... maja 2012 roku o godzinie 12<sup>15</sup>**.

## X. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

1. Zamawiający w oparciu o art. 147 ustawy Prawo zamówień publicznych będzie żądał od Wykonawcy wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy zwanego dalej zabezpieczeniem.
2. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
3. Zabezpieczenie należy wnieść najpóźniej w chwili zawarcia umowy.
4. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 2% ceny całkowitej brutto, podanej w umowie,
5. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
  - 1) pieniądzu na rachunek bankowy Zamawiającego w terminie wskazanym w ust. 3 niniejszego rozdziału;
  - 2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
  - 3) gwarancjach bankowych;
  - 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 ze zm.).
6. Zamawiający nie wyraża zgody na wnoszenie zabezpieczenia w innych niż powyższe formach.
7. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaci przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Zamawiającego tj. **74 1020 4027 0000 1302 0403 1241**.
8. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w pkt. 5.

9. Zmiana formy zabezpieczenia jest dokonywana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszenia jego wysokości.

10. Zamawiający zwróci 70% kwoty zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez zamawiającego za należyte wykonane, natomiast pozostałe 30% kwoty zabezpieczenia zostanie zwrócone po upływie okresu gwarancji.

## **XI. WARUNKI UMOWY**

1. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy zawiera **Załącznik nr 3 do niniejszego zaproszenia**

2. Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą po przeprowadzeniu negocjacji.

3. O miejscu i terminie podpisania umowy Zamawiający powiadomi odrębnym pismem.

## **XII ZAŁĄCZNIKI**

Załączniki do zaproszenia do negocjacji:

a) Załącznik Nr 1A - oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, składane na podstawie art. 22 ust. 1 ustawy Pzp.,

b) Załącznik Nr 1B - oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu z postępowaniu na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.,

c) Załącznik Nr 2 - Formularz wstępnej oferty do negocjacji,

d) Załącznik Nr 3 - Istotne dla stron postanowienia umowy,

e) Załącznik Nr 4 - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(pieczęć adresowa firmy wykonawcy)

**OŚWIADCZENIE**  
**o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu**

złożone na podstawie art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst ujednolicony Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm).

**Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia publicznego w trybie zamówienia z wolnej ręki pn.: „Wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym EN-57-1434”**

**Ja (imię i nazwisko),** .....

**Zamieszkały** .....

**reprezentując firmę (nazwa Wykonawcy )** .....

**jako – upoważniony na piśmie lub wpisany w rejestrze .....**  
**w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, że spełniamy warunki dotyczące:**

- 1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia;
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....  
*miejscowość, data*

.....  
*(imię i nazwisko)*  
*podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy*

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

## OŚWIADCZENIE

w sprawie art. 24 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst ujednolicony Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm).

***Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia publicznego w trybie zamówienia z wolnej ręki pn.: „Wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym EN-57-1434”***

**Ja (imię i nazwisko), .....**

**Zamieszkały .....**

**reprezentując firmę (nazwa Wykonawcy) .....**

**jako – upoważniony na piśmie lub wpisany w rejestrze .....  
w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, że nie podlegamy  
wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1.**

.....  
*miejscowość, data*

.....  
*(imię i nazwisko)*  
*podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy*

## FORMULARZ WSTĘPNEJ OFERTY

Nazwa Wykonawcy (-ów):

.....  
.....

NIP: .....

Siedziba Wykonawcy (-ów)

.....

Adres Wykonawcy

.....

nr tel. i faksu

.....

Adresat:

**Województwo Wielkopolskie**  
**z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu**  
**61-713 POZNAŃ, Al. Niepodległości 18**

Odpowiadając na zaproszenie do wzięcia udziału w postępowaniu prowadzonym w trybie zamówienia z wolnej ręki na wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego o oznaczeniu kolejowym EN-57-1434, zgodnie z wymaganiami określonymi w wyżej wymienionym zaproszeniu, numer referencyjny DT-III.272.5.2012, oświadczamy, iż oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia:

za cenę brutto:.....zł,

słownie.....zł

w tym kwota netto.....zł

słownie.....zł

wysokość podatku VAT .....%

tj.....zł

słownie.....zł

Dane pojazdu:

Przedmiot zamówienia (numer ezt)	Cena usługi netto w PLN	Cena usługi brutto w PLN	Stawka podatku VAT w %
EN57-1434			

1. Zamówienie wykonamy w terminie do **60** dni kalendarzowych, licząc od dnia podpisania umowy, zgodnie z postanowieniami Rozdziału III zaproszenia do negocjacji.
2. Oświadczamy, że w cenie naszej oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty wykonania zamówienia.
3. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia zawartym w **załączniku Nr 4 do zaproszenia do negocjacji** i nie wnosimy do niego zastrzeżeń oraz przyjmujemy warunki w nim zawarte.
4. Udzielam(y) poniższych gwarancji:
  - a) gwarancja na elektryczny zespół trakcyjny – ..... miesięcy (co najmniej **36 miesięcy**),
  - b) gwarancja na zespół napędowy (silnik + przekładnia) wraz z wózkiem napędnym – ..... miesięcy (co najmniej **48 miesięcy**),
  - c) gwarancja na zestawy kołowe – ..... miesięcy (co najmniej **60 miesięcy**).
5. Zobowiązujemy się do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 2% od ceny umownej w formie ..... przed terminem podpisania umowy.
6. Akceptujemy warunki płatności zawarte w **załączniku Nr 3** (istotne postanowienia umowy) do zaproszenia do negocjacji.
7. 1.Zamówienie objęte ofertą zamierzamy wykonać sami.\*  
2.Następujące prace zamierzamy zlecić podwykonawcom:\*



1. ....
2. ....
8. W przypadku przyznania nam zamówienia, zobowiązujemy się do zawarcia umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
9. Niniejszym informujemy, iż informacje składające się na ofertę wstępną, zawarte na stronach od nr ..... do nr .... stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i jako takie nie mogą być udostępnianie innym uczestnikom postępowania.
10. Oferta wstępna została złożona na ..... zapisanych stronach, kolejno ponumerowanych od nr ..... do nr .....

11. Załącznikami do niniejszej oferty są:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

.....  
(pieczęć i podpis osoby uprawnionej lub  
upoważnionej przez wykonawcę)

.....  
(miejsowość, data)

\*/ niepotrzebne skreślić

**Istotne postanowienia umowy**

zawarta w Poznaniu, w dniu ..... maja 2012 roku pomiędzy:

**Województwem Wielkopolskim z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego  
Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, al. Niepodległości 18,  
61-713 Poznań  
NIP 778-13-46-888, REGON 631257816**

reprezentowanym przez:

Wojciecha Jankowiaka – Wicemarszałek Województwa Wielkopolskiego

zwanym w dalszej części umowy „Zamawiającym”,

a

**NEWAG Spółka Akcyjna z siedzibą w Nowym Sączu ul. Wyspiańskiego 3,  
33-300 Nowy Sącz**, wpisana pod numerem KRS 0000066315 do Rejestru  
Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w  
Krakowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,  
wysokość kapitału zakładowego 6.210.000,00 zł,  
NIP 734-00-09-400, REGON 490490757

reprezentowanymi przez:

1. .... – .....

2. .... – .....

zwanymi dalej „Wykonawcą”.

Zamawiający oświadcza, że niniejsza umowa zostaje zawarta w wyniku przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie zamówienia z wolnej reki, będącego zamówieniem uzupełniającym, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2010 Nr 113, poz. 759 ze zmianami).

## § 1 Słownik pojęć

1. **Wykonawca** – osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej oraz podmioty te występujące wspólnie.
2. **Użytkownik** – przewoźnik kolejowy eksploatujący pojazd szynowy.
3. **Cena wykonania zamówienia**- przez cenę wykonania zamówienia rozumie się wartość wyrażoną w jednostkach pieniężnych (w PLN) jaką Zamawiający obowiązany będzie zapłacić Wykonawcy za przedmiot zamówienia. W cenie wykonania zamówienia uwzględnia się podatek VAT, jeżeli na podstawie odrębnych przepisów towar lub usługa podlega obciążeniu podatkiem VAT.
4. **Elektryczny zespół trakcyjny (ezt)** - składa się z wagonu silnikowego i sterowniczych, które w warunkach ruchowych stanowią nierozłączną całość.
5. **Naprawa główna - Poziom utrzymania 5** – naprawa okresowa o zakresie prac obejmujących pełny demontaż podzespołów i zespołów pojazdu trakcyjnego w celu szczegółowego sprawdzenia oraz naprawy lub wymiany elementów zużytych bądź uszkodzonych dla uzyskania konstrukcyjnych parametrów techniczno – eksploatacyjnych i użytkowych.
6. **Modernizacja** - modyfikacja wybranych cech techniczno - eksploatacyjnych lub użytkowych elektrycznego zespołu trakcyjnego według specjalnie opracowanej dokumentacji, wprowadzonej w trakcie naprawy głównej poprzez zmiany konstrukcyjne, a mające na celu podwyższenie standardu technicznego i walorów użytkowych, wykonaną zgodnie z zakresem modernizacji – Załącznik nr 4 do Umowy.
7. **Normalia** - takie elementy połączeń rozłącznych zespołów i podzespołów taboru, które w czasie naprawy podlegają demontażowi i nie kwalifikują się do ponownego wykorzystania tj.: podkładki, śruby, wkręty, blachowkręty, nakrętki, zawlecзки, sworznie, pierścienie uszczelniające (tzw. Simeringi), pierścienie uszczelniające o przekroju kołowym (tzw. Oringi), pozostałe uszczelnienia, pierścienie osadcze sprężyste (tzw. Zegery), wszelkie osłony elastyczne (np.: przewodów nn, WN, miechy doprowadzające powietrze do chłodzenia silników trakcyjnych), elementy gumowe zawieszzeń maszyn elektrycznych, sprężarek itp.
8. **Dni robocze** - wszystkie dni kalendarzowe z wyłączeniem sobót, niedziel i świąt.
9. **Komisarz Odbiorczy** - przedstawiciel Zamawiającego, uprawniony do dokonywania odbiorów technicznych naprawianych i modernizowanych elektrycznych zespołów trakcyjnych u Wykonawcy reprezentowania interesów Zamawiającego wobec Wykonawcy (do kontroli międzyoperacyjnych tj. np. odbiór wózków, silników trakcyjnych itp.) Komisarz Odbiorczy będzie każdorazowo przyjeżdżał do Wykonawcy.
10. **SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

## § 2

### Przedmiot umowy

1. Przedmiotem umowy jest wykonanie naprawy głównej wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego EN57-1434 będącego własnością Województwa Wielkopolskiego, zgodnie z ustaleniami negocjacji prowadzonych w postępowaniu o zamówienie publiczne nr **DT-III.272.5.2012**.
2. Całkowita wartość przedmiotu umowy wynosi:  
brutto: ..... **PLN** (słownie:.....  
..... złotych )  
podatek VAT: .....**PLN** (słownie: .....  
.....złotych)  
netto: .....**PLN** (słownie: .....  
.....złotych)
3. Wartość przedmiotu umowy, określona w § 2 ust. 2 jest niezmienna w całym okresie trwania umowy.

## § 3

### Sposób realizacji umowy

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy, o którym mowa w § 2 ust. 1 w terminie do 60 dni kalendarzowych, licząc od dnia podpisania umowy.
2. Wykonawca na własny koszt odbierze od Zamawiającego elektryczny zespół trakcyjny, o którym mowa w § 2 ust. 1 i przetransportuje go do miejsca, w którym wykonana będzie naprawa główna i modernizacja.
3. Naprawa główna wraz z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego będącego przedmiotem umowy zostanie wykonana zgodnie z wymaganiami technicznymi Zamawiającego, dokumentacją techniczną (konstrukcyjną i technologiczną), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWiO), a także odpowiednimi normami i kartami UIC.
4. Wymagania techniczne, normy i karty UIC dla modernizacji zostały określone w załączniku nr 1 do niniejszej umowy. Obowiązujące dokumenty i przepisy w zakresie napraw głównych elektrycznych zespołów trakcyjnych stanowią:
  - 1) Pt-5 – Instrukcja o utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych,
  - 2) KWt-1 – Instrukcja o zasadach technicznego utrzymania pojazdów trakcyjnych,
  - 3) Dokumentacja Systemu Utrzymania – DSU 5B/6B 0130-1,
  - 4) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO) elektrycznego zespołu trakcyjnego serii EN57,
  - 5) Wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla materiałów niemetalowych stosowanych w pojazdach kolejowych przeznaczonych do ruchu pasażerskiego, nr opracowania PBU3-W-002.

5. Wykonawca zobowiązuje się wykonać w trakcie naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego bezwzględnie niżej wymienione prace:
  - 1) malowanie poszycia pudła ezt farbą chemoutwardzalną poliuretanową. Malowanie powinno być zgodne z obowiązującą normą ZN-02/PKP-3530-05 „Tabor Kolejowy. Malowanie wagonów osobowych i zespołów trakcyjnych. Wymagania i badania”. Malaturę pudła należy wykonać w kolorach Zamawiającego. Wszystkie napisy oraz logo na ezt będą malowane zgodnie z kolorystyką uzgodnioną z Zamawiającym w formie pisemnego protokołu, po podpisaniu umowy o zamówienie z wybranym Wykonawcą,
  - 2) malowanie pudła ezt lakierem bezbarwnym (antygraffiti)
  - 3) wymianę izolacji termicznej i akustycznej z zastosowaniem masy wygłuszającej,
  - 4) usunięcie wszystkich elementów zawierających azbest,
  - 5) przeprowadzenie utwardzenia metodą azoto-nasiarczania sworzni i tulei w układzie hamulcowym,
  - 6) badanie układów pneumatycznych ezt na stanowisku z wydrukiem komputerowym,
  - 7) demontaż rynienek dachowych – pozostawić rynienki nad drzwiami wejściowymi do ezt – rynienki muszą sięgać połowie długości pomiędzy krawędzią drzwi wejściowych i okna,
  - 8) przeniesienie zewnętrznych poręczy wejściowych do wnętrza ezt – montaż poręczy na pomostach, tak, aby po zamknięciu drzwi automatycznych nie było dostępu do tych poręczy z zewnątrz pojazdu,
  - 9) w przypadku braku wyposażać ezt w półderzaki międzyczłonowe,
  - 10) dostarczenie do każdego ezt półsprzęgu pośredniczącego i wyznaczenie miejsca do jego przewożenia w ezt. Musi on umożliwiać holowanie przez pojazd wyposażony w standardowy sprzęg śrubowy.
6. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w trakcie wykonywania naprawy głównej z modernizacją ezt zapewnił we własnym zakresie i zastosował wyłącznie nowe materiały i części ezt potrzebne do wykonania przedmiotu zamówienia.
7. Zamawiający wymaga, aby wskazane przez Zamawiającego podstawowe zespoły/podzespoły takie jak: wózki, sprzęgi automatyczne, klimatyzacja kabiny maszynisty i przedziałów pasażerskich, WC w systemie zamkniętym, wszystkie drzwi wraz ze sterowaniem, napęd pojazdu ze sterowaniem, sprężarki, odbierak prądu, hamulec, system informacji pasażerskiej, wzór i kolorystyka foteli, oraz dokumentacja konstrukcyjna zostały uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego.
8. Wykonawca zobowiązuje się podczas wykonywania naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego będącego przedmiotem umowy do stosowania smaru przekładniowego LOCOLUBE TMGG 516.
9. Wykonawca wykona naprawę główną wraz z modernizacją ezt w taki sposób, aby pojazd objęty niniejszą umową był kompatybilny z elektrycznymi zespołami trakcyjnymi **EN57-1412, EN57-1413 i EN57-1031**. Szczegóły wystrój wnętrza np. kolor, półki, wieszaki i inne drobne detale zostaną uzgodnione

- z Zamawiającym w formie pisemnego protokołu, po podpisaniu umowy o zamówienie.
10. Zamawiający wymaga, aby podczas wykonywania naprawy głównej z modernizacją ezt, zostały wymienione na nowe wszystkie normalia wymienione w § 1 ust. 7.
  11. Zamawiający wymaga, aby w trakcie wykonywanej naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego zostały wykonane wszystkie badania i próby przewidziane obowiązującymi przepisami i dokumentami, wyszczególnionymi w ust. 3.
  12. Zamawiający wymaga, aby, w trakcie wykonywania naprawy głównej z modernizacją elektrycznego zespołu trakcyjnego zostały wymienione na nowe wszystkie zbiorniki podlegające dozorowi technicznemu.
  13. Po zakończeniu I etapu modernizacji, o którym mowa w Rozdz. III zaproszenia do negocjacji sporządzony zostanie protokół zdawczo – odbiorczy podpisany przez Strony niniejszej umowy.
  14. Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli robót podczas realizacji przedmiotu umowy przez swoich przedstawicieli na koszt Wykonawcy, obejmujący: przejazdy i zakwaterowanie przedstawicieli Zamawiającego, kontrolę procesu prowadzonych napraw głównych z modernizacją u producenta pojazdów. Przedstawiciele Zamawiającego uprawnieni do przeprowadzenia kontroli u Wykonawcy:
    - a) Stanisław Taciak
    - b) Jarosław Polaszewski
    - c) Paweł Jonasik
    - d) Przemysław Raszewski
  15. Zamawiający zastrzega sobie możliwość pobierania próbek do badań stosowanych materiałów i surowców. W przypadku uzyskania wyników negatywnych tzn. stosowania materiałów lub surowców niezgodnych z obowiązującymi normami, Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami badań.
  16. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał niezbędne oprogramowanie wraz z bezterminowymi licencjami na nie, urządzeń mikroprocesorowych ezt dla celów eksploatacyjnych, diagnostycznych i naprawczych.
  17. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał Zamawiającemu w dniu odbioru ezt, części stanowiące wyposażenie modernizowanego ezt (tzw. Wyprawkę) wg poniższego zestawienia:
    - a) sterowniki i programy diagnostyczne nowo zastosowanych urządzeń: ogrzewania i klimatyzacji, zamkniętego (próżniowego) systemu WC, zamykania drzwi wejściowych i czołowych, oraz innych zastosowanych sterowników mikroprocesorowych – po 1 sztuce,
    - b) komputer przenośny (laptop) do obsługi ww. programów diagnostycznych – 1 sztuka,
    - c) części, urządzenia oraz galanteria składające się na wyposażenie toalety próżniowej – po 1 sztuce,
    - d) kompletny napęd drzwi wejściowych automatycznych – 1 komplet,

- e) kompletny napęd drzwi czołowych – 1 komplet,
  - f) generator CA/SHP – 1 sztuka,
  - g) czujniki przeciwpoślizgu – 1 sztuka,
  - h) monitor informacji pasażerskiej – 1 sztuka,
  - i) cyfrowe nośniki danych do rejestratora parametrów jazdy pojazdu – 2 szt.
  - j) cyfrowe nośniki danych do systemu monitoringu o maksymalnej pojemności współpracującej z systemem – 1 szt.,
  - k) specjalistyczne narzędzia ręczne służące do bieżącego utrzymania pojazdów – 1 komplet (zakres wyposażenia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym),
  - l) okno pakietowe z otwieraniem uchylnym – 1 sztuka,
  - m) okno bezpieczeństwa – 1 sztuka,
  - n) przedziałowe nagrzewnice nadmuchowe – 2 sztuki,
  - o) przedziałowe śmietniczki uchylne zespolone ze stolikiem – 2 sztuki,
  - p) śmietniczki uchylne zamontowane przy drzwiach wejściowych – 2 sztuki,
  - q) młotki bezpieczeństwa – 10 sztuk,
  - r) podłokietniki foteli – 20 szt. (w tym: 10 prawych oraz 10 lewych),
18. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał upoważnionym do odbioru ezt po wykonanej naprawie głównej wraz z modernizacją przedstawicielom Zamawiającego wszelką dokumentację techniczną i technologiczną (w tym konstrukcyjną, naprawczą i dotyczącą modernizacji), z zastrzeżeniem praw własności intelektualnej oraz tajemnicy handlowej, którą uznają za niezbędną do prawidłowego wykonywania czynności odbiorczych. W ramach wynagrodzenia Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do dokumentacji technicznej na wykonane przez siebie modernizacje, na polach eksploatacji wskazanych w art. 50 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w zakresie w jakim jest to konieczne do wykorzystania dla celów obsługowo-eksploatacyjnych oraz wykorzystania przy kolejnych naprawach i modernizacjach.
19. Wymienioną wyżej dokumentację Wykonawca przekaze Zamawiającemu w ilości 1 komplet w formie pisemnej i jednego w formie elektronicznej w terminie odbioru pojazdu.
20. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przekazał Zamawiającemu w terminie odbioru ezt po naprawie głównej i modernizacji:
- a) dokumentację techniczną obejmującą wykonaną naprawę i modernizację
  - b) świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego,
  - c) deklarację zgodności z danym typem pojazdu kolejowego Wykonawcy,
  - d) poświadczenie Urzędu Transportu Kolejowego, że ezt EN57-1434 jest zgodny z dopuszczonym typem,
  - e) dokument gwarancji,
  - f) protokoły prób,
  - g) karty podzespołów,
  - h) świadectwo sprawności technicznej,
  - i) książkę pojazdu trakcyjnego.

21. Jazdy próbne po liniach PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., po wykonanej naprawie okresowej, przewidziane obowiązującymi przepisami, odbywają się na koszt Wykonawcy.
22. Elektryczny zespół trakcyjny i jego elementy składowe, w trakcie wykonywania naprawy i po wykonanej naprawie oraz dokonanej modernizacji należy poddać odbiorowi komisarycznemu, dokonywanemu przez Komisarza Odbiorczego wskazanego przez Zamawiającego. Odbiór komisaryczny musi się odbyć wg zasad i w zakresie przewidzianym obowiązującymi przepisami i dokumentami wymienionymi w ust. 3.
23. Podstawą do odbioru ezt będzie potwierdzenie w protokole zdawczo – odbiorczym przez Komisarza Odbiorczego zgodności parametrów wszystkich zespołów, podzespołów z parametrami określonymi we właściwych warunkach technicznych naprawy.
24. Odbiór końcowy elektrycznego zespołu trakcyjnego odbędzie się w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, w dniu roboczym wskazanym przez Wykonawcę w godzinach 7:00 – 14:00. Z czynności odbioru ezt zostaną sporządzone każdorazowo protokoły zdawczo – odbiorcze.
25. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zamawiającego pisemnie lub faksem o planowanym odbiorze (etap I i II oraz odbiór końcowy) z co najmniej 7 – dniowym wyprzedzeniem.
26. Wykonawca po zakończeniu naprawy głównej wraz z modernizacją dostarczy ezt własnym staraniem i na własny koszt do stacji Poznań Główny, w terminie 5 dni od dnia podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego, o którym mowa w ust. 24.

#### **§ 4**

#### **Zakres naprawy głównej i modernizacji**

1. Zakres naprawy głównej jest to zespół czynności potrzebnych do uzyskania stanu technicznego i parametrów technicznych określonych w przepisach i warunkach technicznego odbioru dla danej serii elektrycznego zespołu trakcyjnego. Zakres naprawy okresowej zgodnie z obowiązującą Instrukcją Pt-5 podzielono na:
  - a) stały zakres naprawy, tj. prace wykonywane zawsze podczas każdej naprawy głównej zgodnie z DSU 5B/6B 0130-1, prace wyszczególnione w § 3 ust. 5. Do zakresu tego nie zalicza się modernizacji,
  - b) prace modernizacyjne. Wykaz prac zaliczanych do grupy prac modernizacyjnych, stanowi Załącznik nr 1 do Umowy
2. Zakres modernizacji określa Załącznik nr 1 do Umowy.
3. Wykonawca prześle nieodpłatnie Zamawiającemu, w terminie odbioru ezt po wykonanej naprawie głównej z modernizacją dokumentację dokonaną modernizacji oraz dokumentację techniczną.



## § 5

### Szkolenia

1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia maszynistów Użytkownika w liczbie 5 osób, przed końcowym odbiorem pierwszego ezt po przeprowadzonej naprawie głównej z modernizacją. Szczegóły szkolenia (termin, miejsce, program, ilość godzin, itp.) Strony ustalą odrębnie.
2. Zamawiający zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia pracowników zaplecza technicznego Użytkownika, którzy będą utrzymywali ezt w zakresie Poziomów utrzymania 1 – 3, w liczbie 5 osób przed końcowym odbiorem ezt po przeprowadzonej naprawie głównej z modernizacją. Szczegóły szkolenia (termin, miejsce, program, ilość godzin, itp.) Strony ustalą odrębnie.

## § 6

### Wynagrodzenie i sposób płatności

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w §2 ust. 2 Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie w kwocie:  
netto: ..... PLN (słownie: ..... złotych)  
oraz podatek VAT: ..... PLN (słownie: ..... złotych)  
co stanowi łączną kwotę brutto: ..... PLN (słownie: ..... złotych)
2. Wynagrodzenie Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu umowy.
3. Zapłata wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy za wykonany i odebrany przedmiot zamówienia zostanie przekazana przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy:  
.....  
w terminie do 30 dni od daty doręczenia Zamawiającemu prawidłowo sporządzonej faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę. **Wykonawca wystawi fakturę na Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, al. Niepodległości 18, 61-713 Poznań, NIP 778-13-44-777.** Faktura zostanie dostarczona do siedziby Departamentu Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, ul. Przemysłowa 46, 61-541 Poznań, pok. 2.
4. Za datę zapłaty przyjmuje się datę obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
5. Podstawą do wystawienia faktury VAT będzie:
  - a) protokół zdawczo-odbiorczy, o którym mowa w § 3 ust. 24 podpisany przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego,
  - b) protokół odbioru technicznego i protokoły oraz karty pomiarowe przeprowadzonych prób, pomiarów i badań,
  - c) protokoły odbiorcze wykonanych prac,

- d) dokumenty gwarancyjne (kopie) dotyczące zakupu nowego zespołu lub podzespołu,
- e) dokumenty – wyniki badań, świadectwa, gwarancje (kopie) dotyczące napraw zespołu lub podzespołu.

Wyżej wymienione dokumenty muszą być podpisane przez Komisarza Odbiorczego i załączone do faktury VAT.

- 6. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego przenieść wierzytelności wynikającej z niniejszej umowy na osobę trzecią (art. 509 § 1 Kodeksu cywilnego).
- 7. W przypadku nie zachowania terminu płatności, o którym mowa w ust. 3, Wykonawcy przysługują odsetki ustawowe.

## § 7

### Gwarancje

- 1. Na elektryczny zespół trakcyjny Wykonawca udziela gwarancji na okres **36 miesięcy**, na zespół napędowy (silnik + przekładnia) wraz z wózkiem napędowym **48 miesięcy**, a na zestawy kołowe **60 miesięcy**, liczonej od daty podpisania przez Strony niniejszej umowy końcowego protokołu zdawczo - odbiorczego ezt, o którym mowa w § 3 ust. 24.
- 2. Wykonawca w okresie gwarancyjnym ponosi pełną odpowiedzialność za wady i następstwa wad ezt oraz jest zobowiązany do ich usunięcia.
- 3. Dla nowych urządzeń, zespołów i podzespołów zabudowanych w elektrycznym zespole trakcyjnym podczas naprawy głównej z modernizacją, Wykonawca udziela gwarancji na bezawaryjną pracę przez okres zgodny z gwarancjami producenta, jednakże nie krótszy niż gwarancja podana w pkt. 1.
- 4. Jeżeli w okresie gwarancji zastosowany zespół, podzespół lub element ulegnie trzykrotnej awarii (nie z winy Użytkownika), Wykonawca na własny koszt dokona jego wymiany na nowy.
- 5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie skutki i następstwa awarii elektrycznego zespołu trakcyjnego, powstałe w okresie gwarancyjnym, wynikające z niewłaściwej jakości wykonanej naprawy i modernizacji, w tym zastosowaniem przy naprawie i modernizacji ezt niewłaściwych materiałów (wady materiałowe) i niewłaściwych technologii.
- 6. W razie stwierdzenia w okresie gwarancyjnym wady w działaniu ezt lub jego zespołów, podzespołów i elementów, Zamawiający lub Użytkownik powiadamia pisemnie (faksem, e-mail) Wykonawcę, aby w terminie umożliwiającym dojazd do uszkodzonego ezt, nie później jednak niż w ciągu 2 dni roboczych od daty powiadomienia, przedstawiciel Wykonawcy wziął udział w pracach komisji mającej na celu ustalenie zakresu, przyczyny powstania i sposobu usunięcia uszkodzenia.

Uszkodzenie to Wykonawca jest zobowiązany usunąć w terminie nie dłuższym niż 5 dni roboczych od dnia ustaleń komisji lub w terminie ustalonym z Zamawiającym lub Użytkownikiem w ciągu 48 godzin w odrębnym porozumieniu.

Zamawiający lub Użytkownik będzie naliczał kary umowne według zasad określonych w § 8 ust. 4 niniejszej umowy. Ponadto Wykonawca zapłaci za wszystkie poniesione koszty związane z usuwaniem usterki według przedstawionych Wykonawcy dokumentów.

Nieobecność przedstawiciela Wykonawcy w pracach komisji jest równoznaczna z uznaniem zasadności złożonej reklamacji i z uznaniem zakresu naprawy ezt.

Dniem powzięcia przez Wykonawcę wiadomości o wadzie lub uszkodzeniu elektrycznego zespołu trakcyjnego jest dzień wysłania informacji faksem lub e-mailem. Jeżeli Wykonawca otrzyma faks lub e-mail po godzinie 14:00, dniem powzięcia wiadomości jest następny dzień roboczy.

7. Odpowiedzialność gwarancyjna polega na usunięciu powstałych w okresie gwarancji uszkodzeń przez Wykonawcę na jego koszt lub pokryciu przez niego kosztów poniesionych przez Zamawiającego lub Użytkownika z tytułu usunięcia tych uszkodzeń we własnym zakresie
8. Koszty przejazdu ezt do naprawy gwarancyjnej tam i z powrotem ponosi Wykonawca.
9. Zamawiający lub Użytkownik ma prawo do usunięcia usterek lub uszkodzeń powstałych w okresie gwarancyjnym we własnym zakresie na koszt Wykonawcy, w każdym przypadku po uzyskaniu zgody Wykonawcy lub bez jego zgody, jeżeli Wykonawca nie ustali sposobu i terminu usunięcia tych usterek lub uszkodzeń w ciągu trzech dni roboczych licząc od dnia powiadomienia o uszkodzeniu.
10. Dniem powzięcia przez Zamawiającego lub Użytkownika wiadomości o usunięciu wady lub uszkodzenia elektrycznego zespołu trakcyjnego jest dzień wysłania informacji faksem lub e-mailem. Jeżeli Zamawiający otrzyma faks lub e-mail po godzinie 14:00 dniem powzięcia wiadomości jest następny dzień roboczy.
11. Wykonawca może nie uznać reklamacji wyłącznie wtedy, gdy udowodni Zamawiającemu lub Użytkownikowi, że uszkodzenie ezt lub ich części w okresie gwarancyjnym nastąpiło z winy Zamawiającego lub Użytkownika.
12. Czas wyłączenia z eksploatacji ezt spowodowany wystąpieniem wad lub uszkodzeń w okresie gwarancji przedłuża okres gwarancji o czas, w którym Zamawiający nie mógł eksploatować uszkodzonego ezt z powodu naprawy gwarancyjnej.
13. W sytuacji wystąpienia wypadku (wydarzenia) kolejowego, w którym uczestniczył elektryczny zespół trakcyjny będący przedmiotem niniejszej umowy, Zamawiający może wezwać Wykonawcę jako obserwatora prac komisji ustalającej przyczyny wypadku.
14. Wykonywanie naprawy gwarancyjnej potwierdza się protokołem naprawy, który Wykonawca jest obowiązany wystawić Zamawiającemu lub Użytkownikowi pojazdu. Zamawiający lub Użytkownik potwierdza czas rozpoczęcia i zakończenia naprawy. Protokół naprawy gwarancyjnej winien określać datę rozpoczęcia, opis usuniętych nieprawidłowości oraz datę zakończenia. Przerwanie biegu naprawy gwarancyjnej następuje w chwili obustronnego podpisania protokołu zakończenia naprawy.

## **§ 8**

### **Kary umowne**

1. W przypadku odstąpienia od umowy, przez którąkolwiek ze stron na skutek okoliczności, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, Wykonawca zostanie obciążony karą umowną w wysokości 10 % całkowitej wartości brutto umowy, określonej w § 2 ust. 2.
2. W przypadku niedotrzymania terminu o którym mowa w § 3 ust. 1 Wykonawca zostanie obciążony karą umowną w wysokości 5.000 zł za każdy dzień opóźnienia, licząc od pierwszego dnia następującego po jego upływie.
3. W przypadku, gdy przedstawiciel Wykonawcy nie weźmie udziału w pracach komisji, o której mowa w § 7 ust. 6 i/lub Wykonawca odmówi wykonania napraw gwarancyjnych, Zamawiający ma prawo wykonać naprawy gwarancyjne lub zlecić naprawy osobie trzeciej a kosztami obciążyć Wykonawcę, wg przedstawionych dokumentów przez Zamawiającego oraz obciążyć karą umowną w wysokości 10 % poniesionych kosztów naprawy gwarancyjnej.
4. W przypadku niedotrzymania terminów wykonania napraw gwarancyjnych, o których mowa w § 7 ust. 6 Wykonawca zostanie obciążony karą umowną. Dla uszkodzeń powodujących wyłączenie ezt z eksploatacji z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, trwających dłużej niż 5 dni łącznie w danym miesiącu kalendarzowym, Wykonawca zostanie obciążony karą umowną w wysokości:
  - a) 500 zł za każdy dzień wyłączenia ezt, jeżeli wyłączenie trwa do 14 dni,
  - b) 1000 zł za każdy następny dzień wyłączenia, począwszy od 15 dnia.
5. Łączna wartość kar umownych wyszczególnionych w niniejszym paragrafie nie może przekraczać 20 % całkowitej wartości brutto umowy.
6. Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody, Zamawiający może na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego dochodzić odszkodowania uzupełniającego, w wysokości przewyższającej kary umowne.
7. Zamawiający uprawniony jest do potrącenia kwoty kary umownej z wynagrodzenia należnego Wykonawcy.

## **§ 9**

### **Postanowienia końcowe**

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia do umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W tym przypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy.
3. Zamawiający przewiduje możliwość zmiany postanowień niniejszej umowy w przypadku gdyby:
  - z przyczyn, za które Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności, których nie mógł wcześniej przewidzieć, zaszła konieczność zmiany terminu wykonania

zamówienia publicznego – w takim przypadku Wykonawca zobowiązuje się zrealizować przedmiot zamówienia w innym, jednostronnie wskazanym przez Zamawiającego terminie, uwzględniającym jednak możliwości techniczne i organizacyjne Wykonawcy.

4. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego oraz ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
5. Spory, które wynikną na tle stosowania niniejszej umowy strony poddają rozstrzygnięciu właściwemu miejscowo dla siedziby Zamawiającego sądowi powszechnemu.
6. Umowa niniejsza została sporządzona w języku polskim w 3 jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Wykonawcy i dwa dla Zamawiającego.
7. Integralną częścią umowy są następujące załączniki:
  - Załącznik nr 1 – Zaproszenie do negocjacji,
  - Załącznik nr 2 – Protokół z przeprowadzonych negocjacji.

Zamawiający

Wykonawca

## **Wymagania techniczne dla modernizacji.**

### **1. Układ mechaniczny**

#### **1.1 Wymagania do modernizacji wózków:**

- modernizacja wózków napędowych i tocznych jednostki wg dokumentacji konstrukcyjnej (RL-4781 oraz RL-4780) opracowanej przez Instytut Pojazdów Szynowych "Tabor" w Poznaniu,
- sworznie i tuleje w układzie hamulcowym utwardzone metodą azoto-nasiarczania,
- zestawy kołowe wymienić na nowe,
- zastosować nowe koła zębate duże na zestawach,

#### **1.2 Wykonać modernizację sprzęgów czołowych i międzywagonowych:**

- modernizacja sprzęgów wg rys. nr 11-78060, zgodnie z dopuszczeniem UTK z dn. 6 kwietnia 2006 roku, nr T/2006/0815/EL, uzupełnionym pismem 19 maja 2009 roku (TTZ-612-305/JO/09) w sprawie skorygowania numeru rysunku i nazwy typu, podpisanym przez prezesa UTK, z wnioskiem o modyfikację części elektrycznej w celu umożliwienia zastosowania styków typu męski/żeński - zgodnie ze Świadectwem UTK Nr T/2010/0257/EL z dnia 30 czerwca 2010r.
- sprzęg elektryczny poruszający się liniowo po przewodnicach,
- styki męski / żeński Ø4 złączone dla sygnałów przewodach ekranowanych,
- styki męski / żeński Ø4 srebrzone dla sygnałów w przewodach pojedynczych,
- styki męski / żeński współosiowe (ekranowane) do transmisji danych 100 Mbits/s,
- wszystkie styki z możliwością wymiany od frontu bez konieczności ingerencji w sprzęg elektryczny,
- okablowanie przewody jednożyłowe Huber+Suhner Radox 3GKW,
- przewody Ethernet CAT5 Huber+Suhner Radox,
- przewody CAN Huber+Suhner Radox,
- urządzenia systemu transmisji danych Ethernet 100Mbit/s z redundancją, każdy z poniższych elementów zapewnia przepustowość 100Mbit/s:
  - styki współosiowe i okablowanie Ethernet CAT5 w sprzęgu automatycznym (system z redundancją).
  - urządzenia elektroniczne (na pokładzie jednostki) zapewniające komunikację Ethernet 100Mbit/s w jeździe wielokrotnej.

Połączenie Ethernet 100Mbit/s umożliwia transfer danych w systemach monitoringu, informacji pasażerskiej i innych w jeździe wielokrotnej.

Konieczne jest zainstalowanie na jednostce certyfikowanego okablowania Ethernet CAT5 (topologia do uzgodnienia z integratorem).

- sprzęgi międzywagonowe muszą posiadać zabezpieczenie chroniące przed rozłączeniem się wagonów, nawet w wypadku awarii/pęknięcia cięgła głównego. Zabezpieczenie musi być integralną częścią sprzęgu i nie dopuszcza się zastosowania liny zabezpieczającej.
- modernizacja sprzęgów międzywagonowych musi uwzględniać odtworzenie ich pierwotnych wymiarów i kształtów konstrukcyjnych.
- zmodernizowane sprzęgi muszą umożliwiać przeniesienie sterowanie ezt w trakcji wielokrotnej 3 pojazdów,

- sprzęgi międzywagonowe muszą mieć przeprowadzoną i zakończoną pozytywną opinią eksploatację próbną.

### **1.3 Modernizacja czoła:**

- unowocześnienie czoła jednostki poprzez nadanie opływowego kształtu uzgodnionego z Zamawiającym,
- czoło ezt musi posiadać trzy halogenowe kolejowe projektory małogabarytowe emitujące strumień świetlny barwy białej i dwa światła sygnałowe w technologii LED emitujące strumień świetlny barwy czerwonej. Sterowanie oświetlenia czoła musi odbywać się z pulpitu maszynisty w sposób umożliwiający realizację wymagań "Przepisów Sygnalizacji na PKP - Le-1". Załączenie sygnałów świetlnych na jednym czole musi automatycznie wywołać zmianę oznakowania drugiego czoła,
- projektory muszą spełniać wymagania normy ZN-01/PKP-3512-07 i karty UIC 534,
- lampy sygnałowe wykonane w technologii LED z uwzględnieniem normy PN-K-88200,
- projektory główne i lampy sygnałowe należy zabudować w sposób uwzględniający czynności utrzymaniowe związane z wymianą źródła światła (łatwy dostęp do żarówki halogenowej i diod),
- instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji,
- zamontowane wycieraczkę z napędem elektrycznym z regulacją prędkości i spryskiwaczem, po dwie na każdą szybę czołową.

### **1.4 Modernizacja kabiny maszynisty:**

- zmodernizowana kabina musi spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii określonej w PN-K-11001:1990, UIC 612-0 i UIC 651,
- zabudowa klimatyzacji z funkcją grzania w kabinie maszynisty. Zamawiający wymaga, aby ze względów serwisowo – eksploatacyjnych klimatyzacja była tego samego producenta, co w przedziałach pasażerskich,
- zabudowa dodatkowego ogrzewania nadmuchowego skierowanego na nogi w przestrzeni pod pulpitem,
- wewnętrzne drzwi wejściowe do kabiny maszynisty wykonane w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych do wnętrza kabiny, wyposażone w zamki z ryglami antywłamaniowymi, które po przekluczeniu zabezpieczają ich płat z co najmniej trzech stron, umożliwiające otwarcie drzwi obu kabin jednym kluczem, drzwi wyposażone w blokadę otwarcia drzwi, drzwi wyposażone w uchwyt antypaniczny,
- drzwi zewnętrzne do kabiny maszynisty ocieplone, wykonane z aluminium w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych do wnętrza kabiny, konstrukcja progu drzwi wykonana w sposób zapobiegający pozostawaniu wody i powstawaniu korozji, zamontować zamki typu „zasuwkowego”,
- zamontowane rolety przeciwsłoneczne w oknach czołowych i bocznych kabin maszynisty.
- zastosowanie elektrogrzejnych szyb czołowych w kabinach maszynisty,
- zabudowa nowego elektronicznego (cyfrowego) tachografu, posiadającego dopuszczenie do eksploatacji wydane przez UTK.
- zabudowa oświetlenia kabiny posiadającego bezstopniową regulację przyciemnienia.

**Zamawiający wymaga, aby fotele maszynisty spełniały:**

- wymagania palnościowe wg norm: PN-K-02511:2000,
- konstrukcja fotela musi zapewniać obrót o 90° oraz regulację wysokości,
- konstrukcja fotela musi zapewniać regulację przód – tył,
- ergonomiczną konstrukcję oraz gabaryty pozwalające zainstalować w kabinie maszynisty,
- posiadał podłokietniki podnoszone z tworzywa elastycznego,
- posiadał budowę modułową pozwalającą na pełną regulację fotela,
- konstrukcja musi zapewniać możliwość szybkiej ewakuacji w wypadku zagrożenia,
- konstrukcja wsporcza fotela z mechanizmem do szybkiego demontażu fotela.

**Zamawiający wymaga, aby dodatkowe fotele w kabinach maszynisty spełniały:**

- wymagania palnościowe wg norm: PN-K-02511:2000,
- konstrukcja fotela musi zapewniać obrót o 90° oraz regulację wysokości,
- ergonomiczną konstrukcję oraz gabaryty pozwalające zainstalować w kabinie maszynisty,
- posiadał podłokietniki podnoszone z tworzywa elastycznego,
- posiadał budowę modułową pozwalającą na pełną regulację fotela,
- konstrukcja musi zapewniać możliwość szybkiej ewakuacji w wypadku zagrożenia.
- konstrukcja wsporcza fotela z mechanizmem do szybkiego demontażu fotela.

**Zamawiający wymaga, aby rolety:**

- wykonane były z tkaniny ekranującej, przeznaczonej na zasłony przeciwsłoneczne,
- spełniały wymagania normy PN-K-02511: 2000,
- kolor uzgodniony z Zamawiającym,

**Wymagania dodatkowe dla kabiny maszynisty:**

- zabudowa nowoczesnych ergonomicznych pulpitu maszynisty z centralnym stanowiskiem. Konstrukcja pulpitu musi umożliwić wsunięcie kolan pod pulpit przy maksymalnie przysuniętym i podniesionym fotelu, zapewniające swobodne operowanie sygnałami dźwiękowymi i przyciskiem nożnym kasowania CA/SHP (rozmieszczenie urządzeń na pulpicie i kształt pulpitu musi być uzgodnione z Zamawiającym),
- Zamawiający wymaga zabudowy pod pulpitem dodatkowego podnóżka do podparcia stóp,
- rozmieszczenie urządzeń na pulpicie zgodnie z kartą UIC 612-0,
- na pulpicie zamontować lampkę na tzw. gęsiej szyi oraz mikrofon,
- z prawej strony pulpitu maszynisty należy zainstalować gniazdo 230 V AC wraz z czajnikiem elektrycznym o pojemności 0,75L oraz stolik uchylny dla maszynisty,
- miejsce dla kierownika pociągu do wypełniania dokumentów (np. uchylny stolik),
- likwidacja grupy grzejników w kabinie maszynisty,
- na każdym pulpicie maszynisty zabudować wielosystemowy radiotelefon. Radiotelefony zostaną dostarczone przez Zamawiającego (Wykonawca wspólnie z „Przewozy Regionalne” sp. z o.o. uzgodni parametry częstotliwości poszczególnych kanałów z PKP Telekomunikacją Kolejową),
- pulpit maszynisty wyposażony w osłonę przeciwsłoneczną tzw. „nos” w celu ograniczenia odbijania światła słonecznego w przyrządach na pulpicie, zastosowane oświetlenie diodowe pulpitu osadzone w tej osłonie,



- w jednej z kabin szafka na stałe wyposażenie pojazdu w której powinny znaleźć się m.in. klucze do szafy nn, książki pojazdu, przenośne sygnały końca pociągu z układem ładowania, specjalistyczne narzędzia do bieżącej obsługi pojazdu. Na drzwiach szafki od wewnętrznej strony umieścić „wykaz stałego wyposażenia”,
- w obu kabinach zamykane na klucz szafki na rzeczy osobiste obsługi pociągu,
- na ścianach kabiny maszynisty zainstalować dwa wieszaki na ubranie,
- konstrukcję i rozmieszczenie szafek Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

### **1.5 Przemieszczenie rur osłonowych przewodów elektrycznych:**

- należy wykonać przemieszczenie rur osłonowych przewodów elektrycznych biegnących wzdłuż całego ezt z dachu wagonów do wnętrza - rury osłonowe "ułożone" pod sufitem przykryte panelami sufitowymi. Dla przewodów niskiego napięcia Zamawiający dopuszcza zastosowanie zamiast rur osłonowych siatkowych korytek kablowych.

## **2. Układ hamowania i pneumatyka.**

### **2.1 Wymagania dla agregatu sprężarkowego:**

- zabudować agregat sprężarkowy ze sprężarką śrubową wraz z osuszaczem,
- wydajność min.:  $60\text{m}^3/\text{h} \pm 7\%$  umożliwiająca zasilanie instalacji pneumatycznej w trakcji wielokrotnej w przypadku awarii agregatu sprężarkowego na jednym z pojazdów oraz możliwość pracy w sytuacjach awaryjnych bez niebezpieczeństwa uszkodzenia agregatu,
- maksymalne nadciśnienie tłoczenia: 1MPa,
- moc silnika napędzającego: ok. 10 kW,
- napięcia zasilania: 3X400V AC, 50Hz,
- praca w temperaturze otoczenia: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ ,
- klasa czystości sprężonego powietrza 334 wg PN-ISO 8573-1:1995,
- poziom dźwięku poniżej 78dB<sub>A</sub>,
- przyłącza zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

### **2.2 Wymagania dla układu hamulca ezt po modernizacji:**

- zastosować układ sterowania hamulcem ezt posiadający dopuszczenie do eksploatacji, wydane przez Urząd Transportu Kolejowego dla elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57 po modernizacji. Za układ sterowania hamulcem, posiadającym dopuszczenie do eksploatacji, wydane przez UTK dla ezt serii EN57 po modernizacji, Zamawiający rozumie układ sterowania hamulcem zastosowany w zmodernizowanych ezt EN57 z silnikami asynchronicznymi i hamulcem elektrodynamicznym, który został przebadany i dopuszczony do eksploatacji na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydanego na typ pojazdu kolejowego.
- sterowanie trzema rodzajami hamulców (pneumatycznym, elektropneumatycznym i elektrodynamicznym), musi odbywać się jednym i tym samym manipulatorem hamulca; manipulator ten nie może służyć do sterowania napędem,
- manipulator hamulca musi zapewniać możliwość ergonomicznego rozwiązania pulpitu maszynisty (przemieszczenie rękojeści manipulatora powinno odbywać się

- w płaszczyźnie pionowej, oraz zapewniać możliwość akcentowanego zwiększania siły hamowania ezt w funkcji jej przemieszczania do kolejnych pozycji hamowania,
- na pulpicie musi być dostępny przez maszynistę nastawnik hamowania, umożliwiający maszyniście w każdej sytuacji w czasie jazdy, przełączenie hamulca z pozycji - hamulec pneumatyczny na pozycję - hamulec elektropneumatyczny i odwrotnie, oraz możliwość wyłączenia hamulca elektrodynamicznego ezt,
  - układ sterowania hamulcami musi umożliwiać wykonanie z pulpitu przez maszynistę próby szczelności hamulca i próby sprawności jego działania w nastawieniu hamulca pneumatycznego i hamulca elektropneumatycznego – wynik próby musi być zarchiwizowany przez rejestrator parametrów jazdy zainstalowany na pojeździe oraz umożliwiać odczyt za pomocą urządzeń dostępnych na pojeździe,
  - zachowana musi być możliwość sterowania hamulcem podstawowym pociągu (pneumatycznym) w sytuacji połączenia zmodernizowanej ezt typu EN57 lub równoważnej z ezt nie zmodernizowanym w sytuacjach awaryjnego zjazdu uszkodzonego ezt
  - aparaty układu hamulca muszą być zintegrowane na tablicach pneumatycznych wagonowych (mocowanych na podwoziu wagonów), natomiast aparaty sterowania hamulcem pociągu, wymagające obsługi przez maszynistę, muszą być zintegrowane na tablicach pneumatycznych montowanych w kabinach maszynisty lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie,
  - układ ten musi umożliwiać sterowanie hamulcem podstawowym: pneumatycznym zgodnym z kartą UIC 540 (za wyjątkiem wymagań dotyczących czasów napełnień i luzowań cylindrów),
  - układ sterowania musi zapewnić pracę hamulca eksploatacyjnego: elektropneumatycznym typu bezpośredniego współpracującym w sposób automatyczny z hamulcem elektrodynamicznym, który wówczas będzie miał priorytet w działaniu, zapewniający maksymalne wykorzystanie hamulca elektrodynamicznego w ezt,
  - układ sterowania musi zapewnić współpracę hamulców elektrodynamicznego i elektropneumatycznego opartego na sterowniku tego samego producenta, co sterownik pojazdu, czy sterownik hamulca elektrodynamicznego,
  - układ ten musi umożliwiać sterowanie hamulcem bezpieczeństwa uruchamianym przez pasażera z możliwością blokady jego działania przez maszynistę („mostkowanie” hamulca bezpieczeństwa) w przypadkach uznanych przez niego za uzasadnione,
  - układ ten musi umożliwiać sterowanie sprężynowym hamulcem postojowym ezt, uruchamianym z kabiny maszynisty,
  - układ ten musi umożliwiać sterowanie układem hamowania nagłego, które musi być możliwe do wdrożenia manipulatorem hamulca i niezależnie od niego poprzez bezpośrednie otwarcie przewodu głównego do atmosfery zaworem bezpieczeństwa zamontowanym w pulpicie, dostępnym z pozycji maszynisty prowadzącego pojazd, oraz przez pasażera z każdej zamkniętej przestrzeni dla pasażerów,
  - układ ten musi umożliwiać sterowanie dwoma układami hamowania nagłego sterowanymi elektrycznie (stosowanymi na PKP), jeden sterowany przez SHP i czuwak, drugi uruchamiany przez Radiostop,
  - maksymalna droga hamowania z prędkości (100 km/h): 600 m,
  - maksymalne pochylenie toru na którym pociąg powinien być utrzymany w spoczynku: 35 ‰.

### 3. Wyposażenie elektryczne.

#### 3.1 Modernizacja układu napędowego:

- modernizacja układu napędowego pojazdu obejmuje: zastosowanie falowników trakcyjnych, sterownika mikroprocesorowego, nowych silników asynchronicznych prądu przemiennego wraz z przekładniami,
- modernizacja napędu i wózków musi pozwolić na podwyższenie prędkości maksymalnej do 120km/h. Zabudowa szyny CAN przechodzącej przez całą długość pojazdu.
- falowniki wykonane w technologii IGBT sterowane mikroprocesorowo, protokół komunikacji CAN wraz rezystorami hamowania i dławikami sieciowymi
- wymagana prawidłowa praca falowników w zakresie napięcia zasilającego wg normy PN-EN 50163 oraz z UIC550.
- układ napędowy (falowniki, przekładnie i silniki trakcyjne) powinny zagwarantować przyspieszenie rozruchu od 0 do 40 km/h o wartości  $0,8 \div 1,1 \text{ m/s}^2$  przy nominalnym obciążeniu jednostki i jeździe po prostym torze,
- układ sterowania musi składać się z dwóch niezależnych falowników. Każdy z falowników musi zasiląć oddzielną grupę dwóch silników jednego wózka, a w razie uszkodzenia silnika lub falownika, umożliwić zjazd awaryjny drugą grupą dwóch sprawnych silników. Wyłączenie uszkodzonego silnika musi odbywać się z kabiny maszynisty lub samoczynnie. Układ musi zapewniać, w przypadku braku odbioru energii rekuperowanej do sieci trakcyjnej, automatyczne przejście na rezystor hamowania bez zakłócania cyklu hamowania elektrodynamicznego.
- układ musi być chłodzony powietrzem,
- czerpanie powietrza chłodzącego musi odbywać się z powierzchni dachu,
- falownik musi posiadać zabezpieczenia nadnapięciowe, nadprądowe i zwarciove,
- falownik musi być odporny na zwarcie w obwodzie silników i rezystorów hamowania,
- układ napędowy musi być wyposażony w układ antypoślizgowy kontrolujący i usuwający poślizgi kół napędowych pojazdu przy ruszaniu oraz przy hamowaniu. Układ sterowania musi posiadać niezależny system diagnostyki pokładowej z wizualizacją istotnych wielkości oraz rejestracją zdarzeń obejmującą okres minimum 96 godzin. System diagnostyki musi wyświetlać bezpośrednie informacje o nieprawidłowościach i powodach braku możliwości jazdy,
- temperatura otoczenia podczas pracy przekształtnika  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- producent napędu musi posiadać doświadczenie w stosowaniu napędów asynchronicznych w taborze kolejowym dla sieci 3kV PKP.

#### 3.2 Wymagania dla przetwornic statycznych:

- napięcie wejściowe 3000V DC
- zakres zmian według PN-EN 50163,
- ilość na pojeździe 2 sztuki,
- moc wyjściowa pozwalająca (z uwzględnieniem zapasu na przeciążenia – np. prądy rozruchowe) na zastosowanie ogrzewania nawiewnego, klimatyzacji, wymuszonego chłodzenia silników trakcyjnych oraz elektrycznego napędu drzwi 24V DC, min. 76 kW każda,
- zakres napięć wyjściowych 3x400V AC, 110V DC, 24V DC,
- niezawodna praca w temp. otoczenia  $-30^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ .

### **3.3 Wymagania dla wyłącznika szybkiego:**

- prawidłowa praca w zakresie napięcia zasilającego wg normy PN-EN 50163,
- minimalny prąd znamionowy roboczy  $I [A] = 800$ ,
- prąd zwarcioowy 50 kA,
- czas wyłączenia do 10 [ms],
- zakres temperatur bezawaryjnej pracy - 25°C + 40° C.

### **3.4 Zainstalować baterię o zwiększonej pojemności:**

- bateria o pojemności min. 100 Ah (zasadowe),
- zabudowa z boku pojazdu, w pobliżu skrzyni akumulatorowej hermetycznego złącza do doprowadzenia z zewnątrz zasilania 3 x 400 V lub 230V w celu możliwości doładowywania baterii akumulatorów za pomocą prostownika zabudowanego na pojeździe w czasie jego postoju,

### **3.5 Wymagania dla złącz międzywagonowych:**

- zamontowanie złącz międzywagonowych ułatwiających łączenie i rozłączanie wagonów jednostki, w miejsce dotychczasowych skrzynek połączenia przewodów WN i nn,
- gniazda i wtyki łączeniowe w wykonaniu wodoodpornym.

### **3.6 Zabudowa urządzeń systemu informacji pasażerskiej (SIP):**

#### **Wymagania ogólne:**

- modułowość budowy (proste podłączanie kolejnych systemów),
- transmisja danych z pojazdu poprzez moduł transmisji danych i lokalizacji GSM/GPS,
- połączenie z modułem GPS/GSM za pomocą magistrali Ethernet
- wybór trasy zintegrowany z wyborem numeru pociągu z poziomu rozkładu jazdy,
- automatyczne rozpoznawanie stacji początkowej,
- automatyczne zapowiedzi wizualne oraz dźwiękowe następnych stacji synchronizowane z pozycją GPS,
- dostęp on-line dla pasażerów do rozkładu jazdy, informacji o spodziewanym i planowym czasie przybycia składu na wybraną stację i do podglądu pozycji składów na mapie cyfrowej w czasie rzeczywistym,
- komunikacja z systemem poprzez komputer panelowy (pozbawiony klawiatury) z kolorowym ekranem dotykowym wymiarach minimum 10,4" oraz rozdzielczości 640x480 pikseli, odporność na zarysowywanie ekranu: 7 w skali Mohsa lub lepsza,
- ekran z czujnikiem intensywności oświetlenia dostosowujący jasność ekranu do panujących warunków,
- logowanie do systemu za pomocą karty RFID (czytnik w każdej kabinie),
- możliwość emisji reklam w systemie informacji pasażerskiej, a także wyświetlanie rozkładu jazdy,
- klasa szczelności dla komputera panelowego z ekranem dotykowym IP65 (z przodu i z tyłu),
- zgodność z normą PN-EN 50155,
- wymiana danych poprzez łącze ETHERNET,
- napięcie zasilania 24V DC,
- możliwość pracy w trakcji wielokrotnej do 3 pojazdów,

- rejestracja zdarzeń na serwerze (logowanie, aktualizacja danych, wyświetlenie rozkładu), dostęp do serwera dla upoważnionych pracowników za pomocą przeglądarki internetowej,
- funkcje lokalizacji składów i ewidencja pracy maszynisty,
- monitorowanie i raportowanie do centrum dyspozytorskiego wybranych parametrów składu,
- możliwość współpracy z urządzeniami innych producentów,

#### **Urządzeń informacji pasażerskiej wizualnej wewnętrznej:**

- system informacji wizualnej sprzężony z systemem informacji audio,
- tablice wewnętrzne w formie monitorów LCD – 9 monitorów zabudowanych na ścianach przedziałowych, osłoniętych obudowami wandaloodpornymi i szybami pancernymi – rozmieszczenie monitorów zostanie uzgodnione z Zamawiającym,
- na monitorach przedstawiona najbliższa część trasy,
- możliwość wyświetlania informacji dodatkowych np. o zmianach w rozkładzie jazdy, temperatury powietrza, obchodzonych w danym dniu imienin itp.
- system informacji pasażerskiej wewnętrznej sterowany niezależnie od systemu informacji zewnętrznej.

#### **Wymagania dla monitorów:**

- przekątna ekranu minimum 21"
- jasność: min. 250cd/m<sup>2</sup>,
- minimalna rozdzielczość: 1920x1080
- czas reakcji matrycy: max. 5 ms
- podświetlenie matrycy: CCFL lub diody LED
- obudowa wandaloodporna,
- monitory zabezpieczone szybą pancerną typu P4,
- monitor musi posiadać możliwość wyświetlania informacji reklamowych
- monitor musi mieć wydzieloną górną część ekranu (ok. ¼ części) na wyświetlanie informacji o przebiegu trasy, aktualnego czasu, temperatury
- monitory nie mogą posiadać przycisków dostępowych (wszystkie ustawienia przez aplikacje sieciowe IP network),
- wejście sygnałowe: DVI
- napięcie zasilania: 24V DC
- temperatura pracy: -20°C ÷ 50°C

#### **Urządzeń informacji pasażerskiej zewnętrznej:**

- elektroniczne tablice diodowe LED,
- rozmieszczenie tablic informacyjnych: dwie tablice czołowe umieszczone centralnie nad szybami czołowymi eżt oraz dwie tablice boczne umieszczone w wagonie silnikowym po obu stronach, montaż od wewnątrz wagonu (dokładna lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym),
- możliwość przewijania tekstu,
- możliwość wyświetlania w dwóch wierszach
- napisy muszą być czytelne z odległości min. 75 m.
- kolor wyświetlania – bursztynowy (pomarańczowy).
- system niezależny od systemu informacji wewnętrznej - oddzielny układ sterowania umożliwiający pracę systemu informacji zewnętrznej w przypadku uszkodzenia

systemu informacji wewnętrznej, a także w czasie postoju pojazdu bez jego obsługi oraz bez potrzeby logowania.

#### **Instalacja rozgłoszeniowa musi zapewniać:**

- wykonana wg. UIC 440 i UIC 568,
- automatyczne wygłaszanie komunikatu o najbliższym przystanku w oparciu o ustalenie pozycji przez moduł GPS,
- możliwość wygłaszania komunikatów przez mikrofon z pulpitu maszynisty,
- włączenie mikrofonu przez maszynistę, musi spowodować automatyczne wyciszenie emitowanych komunikatów automatycznych (zapowiedzi stacji),
- dobra słyszalność komunikatów przedziałach pasażerskich i przedsiódkach w czasie jazdy pojazdu - w członie silnikowym „s” zainstalować głośniki o większej mocy sumarycznej, ilość i rozmieszczenie głośników do uzgodnienia z Zamawiającym,
- po jednym mikrofonie w każdej kabinie maszynisty.

#### **Urządzenia monitoringu:**

- monitoringiem ma być objęte wnętrze każdego wagonu z takim rozlokowaniem kamer, aby nie było martwych pól – monitoring wnętrza za pomocą kamer cyfrowych,
- 2 kamery analogowe obserwujące tor jazdy zamontowane w kabinach maszynisty,
- 2 kamery analogowe zewnętrzne obserwujące boki ezt – montowane na obu bokach każdej z kabin maszynisty (razem 4 sztuki),
- obraz z każdej kamery musi być zapisywany i archiwizowany co najmniej przez okres 14 dni, dostęp do zarchiwizowanych danych tylko dla uprawnionych osób,
- system musi być wyposażony w 2 klawiatury wyniesione (po 1 szt. w każdej kabinie), umożliwiające sterowanie również rejestratorem w dołączonym EZT (operator musi mieć możliwość wyboru obrazu z dowolnej kamery oraz poglądu obrazu w podziale na 4 i 6 lub 4 i 9 kamer)
- każda kabina maszynisty wyposażona w kolorowy monitor LCD (zabudowa w pulpicie maszynisty),
- możliwość ciągłego podglądu zdarzeń na monitorach LCD umieszczonych w każdej z kabin, monitory muszą znajdować się w zasięgu wzroku maszynisty prowadzącego pojazd,
- każdy ezt musi być przystosowany do podłączenia następnego ezt, także wyposażonego w system monitoringu, w sposób nie ograniczający łączenia ich ze sobą (łączenie dowolnymi kabinami),
- system monitoringu musi umożliwiać samoczynne przełączanie obrazu na monitorach LCD na kamery zewnętrzne w momencie otwarcia drzwi,
- podgląd video: kamery zewnętrzne (pełniące funkcję lusterek zewnętrznych) – w obszarze stacji – na żądanie lub po otwarciu drzwi automatycznych, kamery wewnętrzne – poza obszarem stacji, kamera tylna i przednia – na żądanie,

#### **System zliczania potoków podróży**

- nad każdymi drzwiami czujnik (dwa obiektywowa kamera), którego praca polega na analizie sygnału video (widzenie stereoskopowe),
- pole widzenia kamery –  $2 \div 4\text{m}$ ,
- system musi rozróżniać ludzi i zwierzęta,
- dokładność zliczania - co najmniej 95%,
- dane transmitowane do centrum nadzoru (informacja o liczbie pasażerów wsiadających i wysiadających na danej stacji za wskazaniem nazwy stacji na podstawie pozycji GPS, na której dokonano pomiaru),

- wraz z systemem, Wykonawca musi dostarczyć i zainstalować stanowisko oraz oprogramowanie z bezterminową licencją do analizy i archiwizacji zebranych danych.

### **3.7 Warunki dla systemu lokalizacji położenia pojazdu**

System lokalizacji położenia pojazdu na trasie musi umożliwić:

- określenie położenia pojazdu na mapie krajowych linii kolejowych z dokładnością +/- 10 m wraz ze wskazaniem trasy przejazdu pojazdu w czasie rzeczywistym,
- pomiar przebytej przez pojazd drogi w km,
- pomiar czasu przebytej drogi z zadanego punktu A do punktu B,
- pomiar prędkości pojazdu w czasie rzeczywistym oraz archiwalnym,
- przesyłanie innych sygnałów podłączonych do wejść i wyjść sterownika.
- system musi pracować automatycznie oraz pozyskiwać, analizować i przesyłać dane on-line,
- serwery kolekcji danych będą zlokalizowane u dostawcy lub poddostawcy systemu. Zamawiający musi mieć dostęp do serwerów, map, statystyk oraz innych funkcji poprzez przeglądarkę internetową. Dostęp musi być blokowany hasłem.
- system należy wyposażyć w podzespoły przystosowane do eksploatacji w pojazdach szynowych cechujące się wysoką sprawnością i niezawodnością,
- urządzenia systemu muszą wysyłać dane w technologii GPRS lub pokrewnej z możliwością integracji tych danych z systemem SEPE PKP PLK, systemem Planowanie GPS „PKP Przewozy Regionalne” i DS locate www,
- system musi być zamontowany zgodnie z normą PN-EN-60077,
- typ urządzeń i sposób montażu Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

### **3.8 Warunki dla licznika energii elektrycznej:**

- licznik energii oraz system transmisji danych musi spełniać wymagania określone w załączniku do Decyzji Nr 219/ET Członka Zarządu, Dyrektora Technicznego „PKP Energetyka” S.A. z dnia 27 października 2008 roku pt. „Wymagania „PKP Energetyka” spółka z o.o. dla urządzeń do pomiaru energii elektrycznej prądu stałego”.
- licznik energii musi udostępniać informacje o zmianach parametrów pracy (dotyczy między innymi zmian dokonywanych oprogramowaniem określonym w § 12 pkt 2 załącznika do Decyzji Nr 219/ET Członka Zarządu Dyrektora Technicznego „PKP Energetyka” spółka z o.o. z dnia 27 października 2008, kod identyfikacyjny przewoźnika, lokalizację pojazdu trakcyjnego (miejsca odbioru energii), umożliwiać pomiar i rejestrację energii pobranej i oddawanej do sieci trakcyjnej rekuperacja energii (oddzielnie), podział zużycia energii na dowolne strefy czasowe,
- wykonawca przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do dostarczenia bezterminowej licencji na uruchomienie i korzystanie przez Województwo Wielkopolskie z odpowiedniego oprogramowania do obsługi i analizowania danych wykorzystywanego licznika,
- lokalizacja pojazdu trakcyjnego (miejsca poboru energii) ma być zrealizowana przy pomocy systemu GPS,
- transmisja danych z licznika ma odbywać się równoległe - jednocześnie do „PKP Energetyka” S.A. oraz do Województwa Wielkopolskiego,
- moduł wysyłający dane z licznika ma posiadać możliwość podłączenia minimum 3 dodatkowych, cyfrowych źródeł danych,
- system pomiaru zużycia energii musi być uzgodniony przez Wykonawcę z „PKP Energetyka” S.A.

### **3.9 Wymagania dla odbieraków prądu:**

- nowe niesymetryczne, posiadające dopuszczenie do eksploatacji wydane przez UTK – 2 sztuki,
- dostosowane do obecnego sposobu mocowania,
- zgodne z PN-EN 50206, PN-EN 50367 oraz PN-K-91001 (wyposażone w nakładki węglowe).

### **3.10 System ERTMS**

- musi być zaprojektowane miejsce i możliwość zainstalowania urządzeń ERTMS/ETCS poziomu 2 oraz GSM-R – w uzgodnieniu z Zamawiającym. Należy przystosować instalację i miejsce do zabudowy instalacji Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami ERTMS/ETCS i Globalnego Systemu Komunikacji Ruchomej dla Kolei ERTMS/GSM-R oraz ogólnodostępnych urządzeń telefonicznych pracujących w systemie telefonii komórkowej (urządzenia wzmacniające sygnał wewnątrz pojazdu).

### **3.11 Inne wymagania**

- dwa gniazda 230V AC zainstalować przy stanowiskach dla osób niepełnosprawnych,
- przy stanowiskach dla osób niepełnosprawnych, zainstalować przycisk przekazujący do kabiny maszynisty chęć opuszczenia pojazdu przez osobę niepełnosprawną na najbliższej stacji (przycisk służący do przygotowania obsługi pojazdu do umożliwienia opuszczenia pojazdu – zatrzymanie pojazdu w odpowiednim miejscu, rozłożenie podestu itp.),
- stosować urządzenia elektryczne (przetwornice, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, sterowniki, przekaźniki itp.) w obudowach modułowych – montowanych na szynie 35mm. W przypadku braku urządzeń w obudowach modułowych i niemożliwości ich montażu za pośrednictwem dodatkowych adapterów Zamawiający dopuszcza ewentualne stosowanie urządzeń w innych obudowach.
- zastosować urządzenia CA i SHP najnowszej generacji. Zabudowę urządzeń Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- zastosować w obwodzie głównym ekt galwaniczną izolację elektrycznych przyrządów pomiarowych w kabinach maszynisty.

## **4. Wyposażenie przedziałów pasażerskich.**

### **4.1 Wymagania dla podłogi, ścian i oświetlenia:**

- podłoga wykonana z wykładziny trudnościeralnej zgrzewanej na łączeniach,
- wykładzina musi być wywinięta na ściany na wysokość 10 cm,
- kolorystyka podłogi ma być uzgodniona z Zamawiającym,
- zastosowana wykładzina musi posiadać stosowne atesty niepalności, wykładzina wg normy PN-K-02511.
- ściany wewnętrzne i panele sufitowe wykonane z laminatu poliestrowo – szklanego, kolorystyka musi być uzgodniona z Zamawiającym,
- listwy galanteryjne kolorystyka musi być uzgodniona z Zamawiającym,
- panele sufitowe wykonane z wzdłużnym przetłoczeniem wzmacniającym.
- oświetlenie sufitowe wg karty UIC 555 oraz normy PN- EN 13272,



- zamontowane oprawy oświetleniowe wpuszczone w panel sufitowy z kloszem z poliwęglanu (policarbonat PC) uzgodnione z Zamawiającym,
- stateczniki zastosowane w oprawach zgodne z PN-EN 61347-2-8 muszą zapewniać łagodny rozruch, startować niezawodnie w temperaturach ujemnych i nie powodować zakłóceń w innej aparaturze elektronicznej,
- układ oświetlenia ma realizować oświetlenie awaryjne z baterii akumulatorów,
- zamontowane oprawy oświetleniowe muszą tworzyć linię świetlną.

#### **4.2 Wymagania dla ścianek przedziałowych:**

- przestrzeń przy drzwiach wejściowych oddzielone od przedziału pasażerskiego zamkniętym przedsionkiem ze szkła bezpiecznego uniemożliwiającym swobodny przepływ powietrza z zewnątrz pojazdu,
- przy ścianach przedziałowych od strony przedsionka zamontować system poręczy chroniących szklaną ścianę przed uderzeniami oraz umożliwiających chwycenie się pasażerom podróżującym w przedsionku – rozmieszczenie poręczy Wykonawca uzgodni z Zamawiającym,
- drzwi do przedziału pasażerskiego wykonać jako suwane ze szkła bezpiecznego z wypiaskowanym logo i nazwą Zamawiającego,
- drzwi wyposażyć w układ zabezpieczający przed samoczynnym otwarciem na rozjazdach lub torze pochyłym oraz w system spowalniający zabezpieczający przed silnym uderzeniem przy otwieraniu i zamykaniu drzwi,
- krawędzie szyb ścianek przedziałowych i drzwi do przedziału pasażerskiego zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie ramek z tego samego materiału, który został zastosowany na poręcze przedsionkowe,
- ścianki przedziałowe zmatować metodą piaskowania od podłogi do wysokości górnej krawędzi oparcia foteli.

#### **4.3 Wymagania dla układu klimatyzacji i ogrzewania przedziałów pasażerskich oraz kabiny maszynisty:**

- wykonać instalację układu klimatyzacji i ogrzewania przestrzeni pasażerskiej,
- funkcja klimatyzacji realizowana przez urządzenia zabudowane na dachu pojazdu,
- musi spełniać normy komfortu cieplnego UIC 553, UIC 651 oraz EN 13129, EN 14750 i EN 14813 – zarówno dla klimatyzatora, jak i dla pociągu. Kalkulacja wydatku cieplnego musi być oparta o parametry pociągu - parametry klimatyzatora dobrane tak, że całość odpowiada normom,
- wydajność wentylatorów parownika powyżej 4000 m<sup>3</sup>/h,
- dopływ świeżego powietrza ok. 1500 m<sup>3</sup>/h, wraz z wykazaniem w jaki sposób dopływ świeżego powietrza będzie realizowany i kontrolowany,
- czynnik chłodzący R407C,
- hermetycznie zabudowane dwie sprężarki typu scroll,
- funkcja grzania realizowana dwutorowo, z układu urządzeń dachowych oraz za pomocą nagrzewnic nadmuchiowych umieszczonych pod siedzeniami dla pasażerów,
- nagrzewnice z możliwością załączenia wentylatorów bez grzania,
- moc ogrzewania 40 kW na wagon,
- moc schładzania 20 kW na wagon,
- sterowanie temperaturą za pomocą termostatów o zakresie regulacji 17°C - 24°C,

- Zamawiający wymaga, aby autoryzowany serwis układów klimatyzacji kabiny maszynisty i przedziału pasażerskiego, z wykwalifikowanym i przeszkolonym w tym zakresie personelem, znajdował się na terenie województwa wielkopolskiego.
- Zamawiający wymaga, by potencjalny dostawca legitymował się niezbędnym doświadczeniem w zakresie dostaw i instalacji układów klimatyzacji kabiny maszynisty i przedziału pasażerskiego w elektrycznych zespołach trakcyjnych; przez doświadczenie to rozumie się dostawę układów klimatyzacji dla co najmniej 10 elektrycznych zespołach trakcyjnych.

#### **Wymagania dla klimatyzacji kabiny maszynisty:**

- klimatyzacja z funkcją grzania musi zapewniać utrzymanie temperatury w kabine maszynisty w zakresie regulacji +18°C do +24°C przy temperaturach zewnętrznych -30°C do +30°C,
- wydajność chłodnicza minimum 4kW,
- wydajność grzewcza ok. 5kW,
- wydajność klimatyzatora minimum 800m<sup>3</sup>/h,
- masa klimatyzatora maksymalnie 150kg,
- zasilanie ma być realizowane z sieci 3x400V AC,
- każda kabina ma posiadać indywidualną klimatyzację.

#### **Wymagania dla ogrzewania przedсионków:**

- wykonać nadmuch ciepłego powietrza z układu klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej (wyloty powietrza umieszczone w suficie),
- w dolnej części ścianek przedziałowych zabudować kratki wylotowe przez które należy doprowadzić nadmuch ciepłego powietrza z nagrzewnic umieszczonych pod siedzeniami pasażera,
- nadmuch musi być realizowany przez dwie nagrzewnice znajdujące się w przestrzeni pasażerskiej pod siedzeniami przy ściankach przedziałowych po przekątnej przedсионka.

#### **4.4 Stoliki i śmietniczki:**

- w przedziałach pasażerskich zastosować śmietniczki uchylne o pojemności minimum 2 litry zespolone ze stolikiem,
- stoliki wykonane z drewna lub materiału drewnopodobnego, w kolorze zastosowanych drewnianych podłokietników foteli pasażerskich. Wzór i kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym,
- przy drzwiach wejściowych zamontować po 1 śmietniczkę uchylnej o pojemności minimum 15 litrów, konstrukcja śmietniczki umożliwiająca swobodne umieszczenie 1,5 litrowej butelki PET. Wzór i kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### **4.5 Wymagania dla foteli w przedziałach pasażerskich:**

- ergonomia wg karty UIC 567,
- szerokość od ściany bocznej maks. 1060 mm tak aby zapewnić szerokość przejścia korytarzowego w zakresie 600 mm – 650 mm,
- wysokość fotela od podłogi około 1200 mm.
- szerokość fotela (od skrajni siedzenia do skrajni drugiego siedzenia) maks. 1150 mm.
- szerokość siedzenia i oparcia około 450 mm.
- głębokość siedzenia min. 430 mm.

- dla fotela 2-osobowego wymiar między podłokietnikami min. 900 mm.
- podłokietnik ruchomy od strony korytarza i podłokietnik stały od strony ściany bocznej. Szerokość podłokietnika min. 40 mm.
- wysokość siedzenia od podłogi 430mm – 450mm
- fotel musi spełniać wymagania wytrzymałościowe wg karty UIC 566 i palnościowe wg karty UIC 564-2, PN-K-02511, PN-92/K-02502,
- moduły tapicerowane miękkie o grubości pianki na siedziskach min. 50 mm, pokryte tkaniną trudnopalną typu wełna-plusz z zagłówkiem profilowanym, pokrytym skórą naturalną,
- preferowany układ naprzeciwległy - dopuszczony rzędowy do uzgodnienia z Zamawiającym,
- konstrukcja wsporcza foteli mocowana do ścian wagonu,
- zabezpieczenie antykorozyjne części stalowych – farbą proszkową, piecowo epoksydowo – poliestrową,
- opcjonalnie do uzgodnienia z Zamawiającym fotel może być wyposażony dodatkowo w: magazynek na gazety (siatka), podnózek regulowany i stolik odchylany do góry,
- materiał obiciowy w kolorystyce i wzornictwie wskazanym przez Zamawiającego.
- fotel 4-osobowy od strony korytarza musi być wyposażony w uchwyt na wysokości zagłówka i boczne osłony,
- nakładka podłokietnika twarda z drewna,
- siedzenia muszą zapewniać personifikację miejsca,
- siedzenia szczytowe (przy ściankach działowych przy pomostach) wyposażone w maskownicę,
- fotele wyposażać w gniazdka 230 V (zasilanie laptopa). Gniazda zabudować pomiędzy siedziskami, po jednym na 2 pary foteli w układzie naprzeciwległym,
- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do wyboru co najmniej 3 wzory siedzeń.

#### **4.6 Inne wymagania:**

- w każdym członie przewidzieć jedno miejsce na zabudowę automatu do sprzedaży biletów – wykonać punkty mocowania i instalację elektryczną wraz z sygnałami do lokalizacji pojazdu. Rozmieszczenie i przewidywany do zabudowy typ automatów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

#### **4.7 Wymagania dla okien pakietowych.**

##### **Wymagania dla okien przedziału pasażerskiego:**

- okna zbudowane z profili aluminiowych malowanych farbami proszkowymi odpornymi na zewnętrzne warunki atmosferyczne
- okna szczelne ciśnieniowo na warunki atmosferyczne ( deszcz, śnieg, kurz )
- okna pakietowe z otwieraniem uchylnym do wnętrza wagonu, część uchylna 30%, zabezpieczone kluczem konduktorskim przed otwarciem
- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła mniejsze równe 2,6 W/m<sup>2</sup>K, przepuszczalność światła poniżej 50%, przepuszczalność energii poniżej 40 %
- szyby bezpieczne spełniające wymagania karty UIC 564-1,
- osadzenie szyb zespolonych w uszczelce silikonowej spełniającej wymogi norm PN-K-02511;2000 dotyczących palności, dymności i toksyczności,
- montaż ramy głównej okna do wagonu poprzez dociąganie śrubami do pudła za pośrednictwem uszczelki silikonowej

- możliwość wymiany szyb zespolonych od środka pojazdu bez demontażu okna,
- w każdym przedziale pasażerskim po dwa okna bezpieczeństwa zlokalizowane po jednym po przeciwnych bokach pojazdów.

#### **Wymagania dla okien maszynisty:**

- okna zbudowane z profili aluminiowych malowanych farbami proszkowymi odpornymi na zewnętrzne warunki atmosferyczne
- okna szczelne ciśnieniowo na warunki atmosferyczne ( deszcz, śnieg, kurz )
- okna pakietowe opuszczane z mechanizmem równoważącym ciężar okna opuszczanego umożliwiające utrzymywanie okna w pozycji otwartej
- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła mniejsze równe 2,6 W/m<sup>2</sup>K,
- szyby bezpieczne spełniające wymagania karty UIC 564-1,
- osadzenie szyb zespolonych w uszczelce silikonowej spełniającej wymogi norm PN-K-02511;2000 dotyczących palności, dymności i toksyczności,
- montaż ramy głównej okna do wagonu poprzez dociąganie śrubami do pudła za pośrednictwem uszczelki silikonowej
- możliwość wymiany szyb zespolonych od środka pojazdu bez demontażu okna

#### **4.8 Wymagania dotyczące kabin WC:**

- 2 toalety modułowe systemu zamkniętego ze zbiornikami wody wewnątrz pojazdu, w tym:
  - jedna toaleta na pociąg wg karty UIC 563,
  - jedna dla osób na wózkach inwalidzkich i z możliwością przewijania niemowląt wg TSI PRM (Decyzja 2008/164/WE). Kształt toalety półokrągły. Wyposażenie i rozmieszczenie wyposażenia do uzgodnienia z Zamawiającym.
- toalety rozmieszczone wg propozycji Wykonawcy uzgodnionej z Zamawiającym,
- zbiorniki na nieczystości o pojemności minimum 450 litrów każdy oraz instalacja wodna sterowaną elektrozaworami. Zbiorniki na czystą wodę podgrzewane elektrycznie, instalacja doprowadzająca wodę do muszli ustępowej i umywalki tzw. "sucha".
- odprowadzenie wody z umywalki poprowadzić poza zbiornik na nieczystości,
- w kabinach WC zastosować wentylację wymuszoną,
- napęd do drzwi w toalecie dla niepełnosprawnych pneumatyczny lub elektryczny sterowany poprzez programowalny sterownik,
- obok kabiny WC wykonać przedział dla niepełnosprawnych z możliwością unieruchomienia wózka,
- zbiorniki na wodę o pojemności minimum 250 litrów każdy,
- ze względów estetycznych i antykradzieżowych stosować elementy wyposażenia umożliwiające maskowanie wkretów mocujących,
- w przejściu obok kabiny WC dla niepełnosprawnych zastosować oświetlenie punktowe,
- przy WC umieścić podświetlany sygnał zajętości oraz defektu WC widoczny z przedziałów pasażerskich,
- elementy wyposażenia przystosowane do użytku przez pasażerów (np. przyciski) zaopatrzyć w odpowiednie piktogramy czytelne również przez osoby niewidzące.

#### **4.9 Wymagania dla stojaków na rowery:**

- zlokalizowane wg propozycji Wykonawcy uzgodnionej z Zamawiającym,
- zainstalować stojaki do przewozu minimum czterech rowerów,
- stojak ma umożliwiać przewóz roweru w pozycji pionowej,

#### **4.10 Urządzenia ułatwiające wsiadanie osobom niepełnosprawnym:**

- przy drzwiach wejściowych sąsiadujących z WC dla osób niepełnosprawnych zainstalować lekkie pomosty (wykonane w zasadniczej części z niepalnego i lekkiego materiału), umożliwiające wjazd z obu stron wagonu osobie niepełnosprawnej na wózek inwalidzkim,
- urządzenie musi posiadać udźwig nie mniejszy niż 250 kg.

#### **4.11 Wymagania dla drzwi przejściowych czołowych:**

- drzwi muszą spełniać wymogi normy PN-K-88208 , karty UIC 560 oraz UIC 564-2 w zakresie ochrony przeciwpożarowej
- drzwi muszą posiadać napęd elektryczny, muszą być automatycznie otwierane i zamykane z pełną diagnostyką algorytmu automatycznej pracy w oparciu o sterownik lokalny
- płat drzwi powinien być wykonany w postaci ramy z profili aluminiowych pokrytej blachą aluminiową. Wewnątrz drzwi wypełnienie tzw. plastrem miodu. Pomiedzy ramą a blachą wewnętrzną zamontowany materiał ognioodporny Palstop P, pomiędzy ramą a blachą zewnętrzną zamontowany materiał ognioodporny Palstop Pax.
- w płacie drzwiowym zamontowana szyba zespolona ognioodporna z zaokrąglonymi narożnikami (maksymalnie wykorzystać powierzchnię drzwi na zamontowanie szyby),
- płat drzwi wyposażony w klamki pozwalające na uruchomienie drzwi w sposób konwencjonalny (chwycenie za uchwyt powoduje inicjację automatycznego otwarcia) oraz poprzez podświetlany przycisk.
- zamknięcie drzwi musi się odbywać automatycznie po czasie 7-10 s lub po uaktywnieniu klamki w kierunku zamykania
- drzwi bez blokady mechanicznej na klucz czworokątny
- drzwi w przejściu muszą otwierać się niezależnie
- kierunek otwierania drzwi w przejściu musi być taki sam ( wykonanie lewe i prawe )
- drzwi muszą mieć funkcję rewersu przy otwieraniu i zamykaniu
- w przypadku napotkania przeszkody siła nacisku na przeszkodę nie może być większa niż 150 N
- napędy muszą być przystosowane do współpracy z czujnikiem ruchu ciągłego pasażerów – podtrzymanie drzwi w stanie otwarcia
- w przypadku braku zasilania drzwi muszą mieć możliwość otwarcia i zamknięcia siłą mięśni 150 N
- po wyłączeniu napędu musi być możliwe ręczne otwieranie i zamykanie drzwi z funkcją ustalonej pozycji w położeniu otwarte/zamknięte uniemożliwiającą ruch płyt pod wpływem sił bezwładności podczas ruchu pojazdu.

#### **4.12 Wymagania dotyczące wymiany drzwi wejściowych automatycznych:**

- zastosować w jednostce nowoczesny system drzwi bocznych zgodny z aktualną normą CEN (EN 14752),
- drzwi muszą składać się z 2 płyt, które po zainicjowaniu wspólnym sygnałem poruszają się niezależnie, a każdy płat posiada niezależny napęd pneumatyczny,
- płyty drzwi posiadać muszą wyłoczenie umożliwiające ich otwarcie siłą mięśni w sytuacjach awaryjnych,
- prowadnice płyt muszą być stalowe niezależne od napędów,
- w stanie zamknięcia i otwarcia płyty drzwiowe winny być odciążone przy zachowaniu pełnego docisku napędów,
- praca drzwi musi być możliwa w sposób automatyczny gdy sygnał otwarcia i zamknięcia pochodzi tylko z kabiny maszynisty oraz po zainicjowaniu otwarcia przez

- pasażera (przyciski na zewnątrz lub wewnątrz wagonu) po uprzednim wydaniu zezwolenia na otwarcie/zamknięcie przez maszynistę (zezwolenie musi być sygnalizowane podświetleniem przycisków),
- przed otwarciem lub zamknięciem musi być generowany sygnał ostrzegawczy (światlny i dźwiękowy),
  - otwarcie drzwi tylko przy  $v < 5\text{km/h}$ , wybór strony otwarcia przez maszynistę,
  - przypadku przeszkody siła zamykania lub otwierania ograniczona automatycznie do 150N z możliwością przesunięcia płyta siłą mięśni w kierunku przeciwnym,
  - w przypadku awarii, braku zasilania pneumatycznego lub elektrycznego drzwi pozostają w stanie zamkniętym i są ryglowane mechanicznie wraz z generowaniem sygnału ostrzegawczego w kabinie maszynisty i przedsiönku,
  - płyty drzwi wykonane z profili aluminiowych pokrytych blachą aluminiową jako konstrukcja warstwowa w celu zapewnienia izolacji cieplnej, akustycznej i ogniowej,
  - drzwi muszą posiadać szybę zespoloną mocowaną na uszczelkę z progiem zabezpieczającym przed wypchnięciem na zewnątrz wagonu, użyte materiały muszą być lekkie, nierdzewne i zabezpieczone przed czynnikami zewnętrznymi,
  - szyby bezpieczne spełniające wymagania karty UIC 564-1,
  - należy przewidzieć możliwość ręcznego awaryjnego odryglowywania i ryglowania drzwi (wytyczne – norma CEN EN 14752). Otwierane awaryjne drzwi musi być sygnalizowane na terminalu operatora na pulpicie maszynisty. Każdorazowe otwarcie drzwi musi być sygnalizowane na panelu wyświetlacza wraz z podaniem lokalizacji otwartych drzwi,
  - niezamknięte drzwi w momencie podania rozkazu jazdy przez maszynistę muszą uniemożliwić ruszenie ezt.,
  - szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne drzwi bocznych muszą być uzgodnione między Dostawcą i Zamawiającym oraz zgodne z normą CEN (EN 14752).

#### **4.13 Gaśnice**

- gaśnice zamontowane na taborze muszą spełniać wymagania normy PN-K-02506:1998 dotyczących gaśnic (potwierdzeniem ich spełnienia jest posiadanie aktualnego certyfikatu, o którym mowa w poniższym punkcie);
- muszą posiadać certyfikat zgodności z w/w normami wydany przez CNBOP (Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej) dopuszczający do stosowania w ochronie przeciwpożarowej przy gaszeniu poszczególnych grup pożarów;
- gaśnice muszą umożliwiać bezpieczne gaszenie urządzeń znajdujących się pod napięciem minimum 4KV,
- minimalną ogólną ilość i usytuowanie gaśnic na każdym wagonie dla pojazdu elektrycznego określa rozdział 2.8 „Gaśnice przenośne” w PN-K-02506 „Elektryczne pojazdy trakcyjne zabezpieczenie przeciwpożarowe wytyczne konstrukcyjne”

### **5 Normy i inne dokumenty związane z wymaganiami technicznymi.**

#### **5.1 Akty prawne.**

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

## 5.2 Normy:

Numer normy	Tytuł normy
PN-K-02506:1998	Elektryczne pojazdy trakcyjne -- Zabezpieczenie przeciwpożarowe -- Wytyczne konstrukcyjne
PN-EN 10025-1:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
PN-EN 12081:2008	Kolejnictwo. Maźnice. Smary.
PN-EN 12082:2008	Kolejnictwo. Maźnice. Badania eksploatacyjne.
PN-EN 12663-1:2010	Kolejnictwo. Wymagania konstrukcyjno wytrzymałościowe dotyczące pudeł kolejowych pojazdów szynowych. Część 1: Lokomotywy i tabor pasażerski.
PN-EN 13104:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie zestawów kołowych napędnych. Zasady konstrukcji.
PN-EN 13129-1:2004	Kolejnictwo. Klimatyzacja pojazdów linii głównych. Część 1: Parametry komfortu.
PN-EN 13260:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Zestawy kołowe. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13261:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13262+ A1:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13715:2008	Tabor kolejowy. Zarys wewnętrzny obręczy i wieńców kół bez obręczowych zestawów kołowych.
PN-EN 13979-1+A1:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła monoblokowe. Procedura dopuszczenia. Część 1: Koła kute i walcowane.
PN-EN 14363:2007	Kolejnictwo. Badania własności dynamicznych przed dopuszczeniem pojazdów szynowych. Badania własności biegowych i próby stacjonarne.
PN-EN 14752:2006	Kolejnictwo -- Systemy bocznych drzwi wejściowych
PN-EN 50121-1 :2008	Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 1:Postanowienia ogólne.
PN-EN 50121-2:2010	Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Część2:Oddziaływanie systemu kolejowego na otoczenie.
PN-EN 50121-3-1:2010	Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 3-1: Tabor. Pociąg i kompletny pojazd.
PN-EN 50121-3-2:2009	Zastosowania kolejowe .Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 3-2: Tabor - Aparatura
PN-EN 50121-4:2008/AC:2008	Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 4: Emisja i odporność urządzeń sterowania ruchem kolejowym i urządzeń telekomunikacyjnych.
PN-EN 50123-1:2003	Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne. Aparatura łączeniowa prądu stałego. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 50123-2:2003	Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne. Aparatura łączeniowa prądu stałego. Część 2: Wyłączniki prądu stałego.
PN-EN 50123-3:2003	Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne. Aparatura łączeniowa prądu stałego. Część 3: Wewnętrzne odłączniki prądu stałego, rozłączniki izolacyjne i uziemniki.
PN-EN 50124-1:2007	Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 1: Wymagania podstawowe. Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego.
PN-EN 50124-2:2007	Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 2: Przepięcia i ochrona przeciwprzepięciowa.
PN-EN 50125-1:2002/AC:2010	Zastosowania kolejowe -- Warunki środowiskowe stawiane urządzeniom -- Część 1: Urządzenia taborowe
PN-EN 50126:2002/AC:2006	Zastosowania kolejowe. Specyfikowanie i wykazywanie Nieuszkodzalności, Gotowości, Obsługiwalności i Bezpieczeństwa (RAMS). Część 1: Wymagania podstawowe i procesy ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 50128:2002/AC:2010	Zastosowania kolejowe. Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania. Programy dla kolejowych systemów sterowania i zabezpieczenia.
PN-EN 50129:2007	Zastosowania kolejowe. Systemy łączności, przetwarzania danych i sterowania ruchem. Elektroniczne systemy sterowania ruchem związane z bezpieczeństwem.
PN-EN 50153:2004	Zastosowania kolejowe. Tabor. Środki ochrony przed zagrożeniami elektrycznymi.
PN-EN 50155:2007/AC:2010	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze.
PN-EN 50163:2006/A1:2007	Zastosowania kolejowe. Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
PN-EN 50206-1:2010	Zastosowania kolejowe. Tabor. Pantografy. Charakterystyki i badania -Część 1: Pantografy pojazdów linii głównych.
PN-EN 61287-1:2007	Zastosowania kolejowe. Przekształtniki mocy instalowane w taborze. Część 1: Charakterystyki i metody badań.
PN-EN 50215:2009	Zastosowania kolejowe. Tabor. Badanie pojazdów szynowych po zakończeniu budowy a przed wprowadzeniem do eksploatacji.
PN-EN 50343:2003	Zastosowania kolejowe. Tabor. Zasady dotyczące instalacji sieci kablowych.
PN-EN 50367:2006/AC:2010	Zastosowania kolejowe - Systemy odbioru prądu - Kryteria techniczne dotyczące wzajemnego oddziaływania między pantografem a siecią jezdnią górną (w celu uzyskania wolnego dostępu).
PN-EN 50388:2008	Zastosowania kolejowe. System zasilania i tabor. Warunki techniczne koordynacji pomiędzy systemem zasilania (podstacja) i taborem w celu osiągnięcia interoperacyjności.



PN-EN 55022:2006/A1:2008	Urządzenia informatyczne. Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych. Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru.
PN-EN 60077-1:2002	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego. Część 1: Podstawowe warunki eksploatacji i zasady ogólne.
PN-EN 60077-2:2002	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego. Część 2: Elementy elektrotechniczne. Zasady ogólne.
PN-EN 60077-3:2002	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego. Część 3: Elementy elektrotechniczne. Zasady dotyczące wyłączników napięcia stałego.
PN-EN 60077-4:2003	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego. Część 4: Elementy elektrotechniczne. Zasady dotyczące wyłączników napięcia przemiennego.
PN-EN 60077-5:2004	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego. Część 5: Elementy elektrotechniczne. Zasady dotyczące bezpieczników wysokiego napięcia.
PN-EN 60349-1:2004	Trakcja elektryczna. Elektryczne maszyny wirujące do pojazdów szynowych i drogowych. Część 1: Maszyny inne niż silniki prądu przemiennego zasilane z przekształtników elektronicznych.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN ISO 7730:2006	Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźników PMV i PPD oraz kryteriów lokalnego komfortu termicznego
PN-EN 61000-6-4:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-4: Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych.
PN-EN 61347-2-8:2003 /A1:2007	Urządzenia do lamp -Część 2-8: Wyodrębnione wymagania dotyczące stateczników do świetlówek.
PN-EN 15227:2008	Kolejnictwo. Wymagania zderzeniowe dla pudeł pojazdów szynowych.
ETS 300 086	Przekształtniki mocy instalowane w pojazdach szynowych, charakterystyki i metody badań.
IEC 60571. Ed. 2.1b:2006	Wyposażenie elektroniczne stosowane w pojazdach szynowych
IEC 61133. Ed. 2.0b:2006	Trakcja elektryczna - Tabor kolejowy - Metody prób elektrycznego i ciepłno/elektrycznego taboru kolejowego po zakończeniu budowy i przed przekazaniem do eksploatacji.

### 5.3 Karty UIC:

Numer karty	Tytuł karty
UIC 505-1 10 wydanie, maj 2006	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów
UIC 510-5 2 wydanie, maj 2007	Dopuszczenie techniczne kół monoblokowych – zastosowany dokument dla EN 13979-1
UIC 513 1 wydanie, lipiec 1994	Wytyczne oceny komfortu jazdy pasażera w pojazdach kolejowych pod względem oddziaływania drgań.
UIC 518 4 wydanie, grudzień 2009	Badania i homologacja pojazdów kolejowych z punktu widzenia właściwości dynamicznych, bezpieczeństwa jazdy, obciążenia toru i parametrów biegowych.
UIC 520 7 wydanie, grudzień 2003	Wagony towarowe, wagony pasażerskie i wagony bagażowe. Części urządzenia pociągowego. Normalizacja
UIC 521 1 wydanie i 1 poprawka, styczeń 1987	Wagony pasażerskie i wagony bagażowe, wagony towarowe, pojazdy trakcyjne. Wolne przestrzenie do zarezerwowania na końcach pojazdów.
UIC 528 8 wydanie, wrzesień 2007	Urządzenia zderzakowe do wagonów osobowych.
UIC 533 2 wydanie i 4 poprawki, styczeń 1977	Uziemianie ochronne części metalowych pojazdu.
UIC 534 4 wydanie, lipiec 2002	Sygnaly i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów motorowych i jednostek trakcyjnych.
UIC 540 5 wydanie, listopad 2006	Hamulce. Hamulce pneumatyczne dla pociągów towarowych i osobowych.
UIC 541-1 7 wydanie, wrzesień 2010	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca.
UIC 541-3 7 wydanie, lipiec 2010	Hamulec. Hamulec tarczowy i jego zastosowanie. Ogólne warunki dopuszczenia okładzin hamulcowych.
UIC 541-04 3 wydanie, listopad 2006	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Samoczynna zmiana skuteczności hamowania w zależności od obciążenia ładunkiem i samoczynne urządzenie przestawcze „próżny-ładowny”.
UIC 541-05 2 wydanie, październik 2005	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych elementów hamulca. Urządzenie przeciwpoślizgowe.
UIC 543 13 wydanie, kwiecień 2007,	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia wagonów.
UIC 544-1 4 wydanie, październik 2004	Hamulec. Hamowność.

UIC 544-2 2 wydanie, styczeń 1983	Warunki jakie muszą spełniać hamulce dynamiczne lokomotyw i wagonów silnikowych, których siła hamowania doliczana jest do ciężaru hamującego.
UIC 545 9 wydanie, wrzesień 2010	Hamulec. Napisy, znaki i cechy.
UIC 547 4 wydanie, lipiec 1989	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny dla prób.
UIC 552 10 wydanie, czerwiec 2005	Zasilanie pociągów w energię elektryczną. Ujednolicone charakterystyki techniczne szyny zbiorczej.
UIC 556 5 wydanie, sierpień 2009	Transmisja informacji w pociągu (szyna danych).
UIC 557 2 wydanie, styczeń 1998	Technika diagnostyki w wagonach pasażerskich.
UIC 558 1 wydanie, styczeń 1996	Przewody zdalnego sterowania i informacji. Ujednolicone charakterystyki techniczne dla wyposażenia wagonów pasażerskich RIC.
UIC 563 8 wydanie, styczeń 1990	Urządzenia sanitarne i porządkowe wagonów pasażerskich.
UIC 564-1	Wagony osobowe. Szyby ze szkła bezpiecznego.
UIC 564-2 3 wydanie i 2 zmiany, styczeń 1991	Przepisy o zapobieganiu przeciwpożarowym i zwalczaniu ognia w pojazdach szynowych do komunikacji międzynarodowej w których przewozi się pasażerów lub przyłączanych wagonach typu pasażerskiego.
UIC 566 3 wydanie, styczeń 1990	Obciążenia pudeł wagonów pasażerskich i ich części dobudowanych.
UIC 600 4 wydanie, listopad 2003	Trakcja elektryczna z górnym przewodem jezdny.
UIC 608 3 wydanie, kwiecień 2003	Warunki jakie należy przestrzegać odnośnie pantografów pojazdów trakcyjnych używanych w ruchu międzynarodowym.
UIC 612-0 czerwiec 2009	Driver Machine Interfaces for EMU/DMU, Locomotives and driving coaches – Functional and system requirements associated with harmonized Driver Machine Interfaces
UIC 615-0 2 wydanie, luty 2003	Pojazdy napędne. Wózki i układy biegowe. Wymagania ogólne.
UIC 615-1 2 wydanie, luty 2003	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Przepisy ogólne dla części składowych.
UIC 615-4 2 wydanie, luty 2003	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Badanie wytrzymałościowe konstrukcji ram wózków.

UIC 617-4 1 wydanie i 1 zmiana, styczeń 1963	Szyby czołowe, boczne i inne montowane w kabinach maszynisty pojazdów trakcji elektrycznej.
UIC 617-5 2 wydanie i 1 zmiana, styczeń 1977	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa personelu w kabinach maszynisty pojazdów trakcji elektrycznej.