

SZCZEGÓŁOWE PARAMETRY TECHNICZNE SPALINOWYCH ZESPOŁÓW TRAKCYJNYCH

1. WSTĘP

- 1.1. Niniejszy załącznik opisuje szczegółowe wymagania dotyczące Spalinowych Zespołów Trakcyjnych.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- 2.1. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do dostarczenia, dwóch sztuk, dwuczłonowych Spalinowych Zespołów Trakcyjnych, jednego typu, z napędem spalinowym, przeznaczonych do przewozów pasażerskich, zwanych dalej Pojazdami.
- 2.2. Za „Spalinowy Zespół Trakcyjny” uznaje się pojazd wyprodukowany nie wcześniej niż w roku kalendarzowym 2014 oraz z przebiegiem nie większym niż 400 tys. km., jeżeli Spalinowy Zespół Trakcyjny w momencie przekazania ma przebieg powyżej 200 tys. km lub eksploatowany jest powyżej 2 lat, musi mieć wykonany i udokumentowany przegląd P3 lub wyższy zgodnie z DSU pojazdu.
- 2.3. Spalinowy Zespół Trakcyjny musi być zbudowany z uwzględnieniem zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz charakteryzować się:
 - 2.3.1. minimum 30-letnim okresem eksploatacji,
 - 2.3.2. rozwiązaniami technicznymi gwarantującymi bezpieczeństwo dla pasażerów, maszynistów oraz drużyny trakcyjnej,
 - 2.3.3. estetyką zewnętrzną i wewnętrzną,
 - 2.3.4. zapewnieniem komfortu podróży,
 - 2.3.5. niskimi kosztami eksploatacji,
 - 2.3.6. przygotowaniem do obsługi technicznej przez użytkownika (diagnostyka, instrukcje, dokumentacja techniczna, przystosowanie do obróbki kół na tokarce podtorowej),
 - 2.3.7. łatwością i niskim kosztem napraw drobnych kolizji drogowych i zdarzeń szczególnie w zakresie wymiany poszycia zewnętrznego.
- 2.4. Pojazd musi być co najmniej dwuczłonowy, z udziałem minimum 40% obniżonej podłogi której wysokość nie przekracza 600mm od główki szyny.
- 2.5. Spalinowy Zespół Trakcyjny musi być przystosowany do warunków środowiskowych i klimatycznych oraz warunków technicznych, wynikających z budowy torowisk dla terytorium Polski.
- 2.6. Wykonawca zobowiązany jest dokonać wszelkich uzgodnień z Zamawiającym oraz uzyskać jego akceptację w zakresie design zewnętrznym jak i wewnętrznym pojazdów, co do kolorystyki, oraz rodzaju zastosowanych materiałów, rodzaju przycisków wewnątrz i na zewnątrz pojazdów, na etapie realizacji Umowy. W celu dokonywania uzgodnień design Wykonawca zobowiązany jest przedstawiać na wezwanie Zamawiającego wizualizacje cyfrowe całości lub poszczególnych elementów design pojazdów do momentu uzyskania przez Wykonawcę od Zamawiającego akceptacji design pojazdów. Akceptacji Zamawiającego w zakresie design pojazdów podlegać będzie:
 - 2.6.1. kolorystyka zewnętrzna pudła,
 - 2.6.2. rodzaj, fotela przedziału pasażerskiego oraz wzór zewnętrznego materiału obiciowego,
 - 2.6.3. kolorystyka wnętrza oraz elementów półek bagażowych pasażerów,

SIWZ – KD/ZZP/U/10/2018

Dostawa dwóch dwuczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 2.6.4. wzór i kolorystyka wykonania podłogi,
- 2.6.5. rozmieszczenie przycisków,
- 2.6.6. rozmieszczenie i ilość tablic LED, monitorów LCD, interkomów, kamer, rejestratorów,
- 2.6.7. rozmieszczenie i wzory piktogramów i oznaczeń wewnętrznych i zewnętrznych,

2.7. Układ torowy:

- 2.7.1. Pojazdy muszą być przystosowane do poruszania się po sieci torowej o następujących parametrach:
 - 2.7.1.1. Szerokość toru: 1435 mm
 - 2.7.1.2. Minimalny promień łuku:
 - 2.7.1.2.1. w warunkach eksploatacyjnych: 160,0 m,
 - 2.7.1.2.2. w warunkach warsztatowych (dla pojedynczego pojazdu bez pasażerów): 100,0 m.

2.8. Liczba miejsc:

- 2.8.1. Pojazd powinien posiadać min 125 miejsc siedzących, w tym minimum 100 stałych miejsc siedzących oraz co najmniej 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich. Do stałych miejsc siedzących nie zalicza się miejsc siedzących uchylnych.
- 2.8.2. Wymagane maksymalne zagęszczenie pasażerów na miejscach stojących wynosi – 4 osoby /m²,

2.9. Standard wyposażenia przedziału pasażerskiego - 2 klasa.

2.10. **Kabina maszynisty** – wymagana na obu końcach pojazdu.

2.11. Wszystkie Pojazdy będące przedmiotem niniejszej umowy muszą być wyposażone w niżej wymienione systemy oraz wyposażenia techniczne:

- 2.11.1. **Pokładowy System Rejestracji Parametrów Pracy Pojazdu**, o którym mowa w Załączniku nr 2 do OPZ,
- 2.11.2. **System Informacji Pasażerskiej**, o którym mowa w Załączniku nr 3 do OPZ,

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3.1. Konstrukcja pojazdu:

- 3.1.1. Układ osi: B'2'B.
- 3.1.2. Konfiguracja pojazdu wg. propozycji Wykonawcy, do uzgodnienia z Zamawiającym.
- 3.1.3. Procentowy udział obniżonej podłogi użytkowej - minimum 40% obniżonej podłogi, której wysokość nie przekracza 600mm od główki szyny.
- 3.1.4. Konstrukcja powinna umożliwiać łączenie i eksploatację w trakcji wielokrotnej zestawów złożonych z dwóch pojazdów tego samego typu.
- 3.1.5. Dopuszczalny nacisk na oś pojazdu nie może przekroczyć 185 kN.
- 3.1.6. Wymagana maksymalna prędkość eksploatacyjna pojazdu nie może być mniejsza niż 120 km/h.
- 3.1.7. Jednostkowa moc znamionowa silnika spalinowego nie może być mniejsza niż 8,5 kW/t masy własnej pojazdu.
- 3.1.8. Średnie przyspieszenie rozruchu (przy nominalnym obciążeniu, na torze prostym, poziomym) od 0 do 50 km/h na poziomie minimum 0,4 m/s².
- 3.1.9. Maksymalne opóźnienie hamowania nagłego, służbowego nie może być większe niż 1,2 m/s².
- 3.1.10. Największe wzniesienie, na którym pojazd powinien ruszyć przy nominalnym obciążeniu wynosi 35 ‰.
- 3.1.11. Pojazd powinien spełniać wymagania skrajni: wg karty UIC 505-1.

3.2. Wózki pojazdu:

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.2.1. Monoblokowe wg normy PN-EN 13260+A1:2011 Możliwość reprofilacji okręgu tocznego zestawu kołowego, bez konieczności wywiązywania wózka i zestawu kołowego z pojazdu.
- 3.2.2. Pojazd wyposażony w piasecznice wykonane zgodnie z TSI CCS.
- 3.2.3. Pojazd wyposażony w automatyczny układ smarowania obrzeży kół poprzez natrysk medium smarującego na skrajnych zestawach kołowych. Jako medium smarujące należy zastosować ekologiczne środki smarne.

3.3. Pudło:

- 3.3.1. Pudło powinno być wykonane z materiałów o zwiększonej odporności na korozję i procesy starzenia.
- 3.3.2. Wszystkie materiały użyte do budowy pojazdu muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz nie mogą one oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
- 3.3.3. Powłoki malarskie należy wykonać farbami przyjaznymi dla środowiska posiadającymi, co najmniej 10 letnią trwałość, umożliwiającymi skuteczne usuwanie rysunków i napisów typu „graffiti”.
- 3.3.4. Zastosować odblaskowe obrysowe paski pojazdu, do uzgodnienia kolorystyka wraz z umiejscowieniem paska.
- 3.3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne musi mieć trwałość, co najmniej 20 lat.
- 3.3.6. Pudło przystosowane do mycia w myjni automatycznej z użyciem ogólnodostępnych środków myjących powszechnego użycia.
- 3.3.7. Wytrzymałość i odporność zderzeniowa pudła:
 - 3.3.7.1. wg normy PN-EN 12663-1:2010, kategoria wytrzymałości P-II,
 - 3.3.7.2. wg normy PN-EN 15227+A1:2011, kategoria pojazdu C-I.

3.4. Kabina maszynisty:

- 3.4.1. Pojazd należy wykonać, jako dwukierunkowy.
- 3.4.2. Kabina maszynisty musi spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii określone normą PN-90/K-11001, ponadto środowisko pracy maszynisty musi spełniać wymagania norm ISO 263 I, ORE B 153, UIC 651, UIC 612, UIC625-6.
- 3.4.3. Kabina musi być całkowicie wydzielona.
- 3.4.4. Zamknięcia drzwi kabiny powinny być tak skonstruowane, aby eliminowały możliwość dostania się do kabiny osób nieupoważnionych.
- 3.4.5. Przeszklenie kabiny musi zapewniać dobrą widoczność na zewnątrz Pojazdu.
- 3.4.6. Szyba czołowa kabiny ogrzewana poprzez wkład grzejny w szybie, wyposażona w osłonę przeciwsłoneczną.
- 3.4.7. Szyby nie mogą dawać wewnątrz żadnych refleksów świetlnych.
- 3.4.8. Wycieraczka szyby czołowej wraz ze spryskiwaczem musi zapewniać przejrzystość szyby w każdych warunkach.
- 3.4.9. Pulpit maszynisty musi być skonstruowany zgodnie z zasadami ergonomii.
- 3.4.10. Pulpit nie może ograniczać widoczności.
- 3.4.11. Pulpit musi charakteryzować się estetycznym wyglądem, a jego budowa musi uwzględniać:
 - 3.4.11.1. rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji i sterowania musi być uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji umowy,
 - 3.4.11.2. czytelność wskaźników ma być zapewniona w każdych warunkach oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego,
 - 3.4.11.3. zamontowanie prędkościomierza, współpracującego z umieszczonym w wagonie rejestratorem zdarzeń, o którym mowa w punkcie poniżej,

SIWZ – KD/ZZP/U/10/2018

Dostawa dwóch dwuczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.4.11.4. zamontowanie rejestratora parametrów pracy pojazdu, o którym mowa w Załączniku nr 2 do OPZ,
- 3.4.11.5. Wygląd pulpitu i zabudowa na nim wszystkich urządzeń Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu na etapie realizacji Umowy. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać uzgodnienie wyglądu pulpitu i jego zabudowy od Zamawiającego,
- 3.4.11.6. Urządzenia na pulpicie maszynisty wg propozycji Wykonawcy. Realizacja funkcji zgodnie z UIC 557, UIC 558, i UIC 568 z zachowaniem bezpieczeństwa obsługi. Urządzenia w obu kabinach powinny uwzględniać:
 - 3.4.11.6.1. sterowanie i kontrolę całego pojazdu,
 - 3.4.11.6.2. sterowanie drzwiami w tym blokowanie ich na postoju,
 - 3.4.11.6.3. sterowanie ogrzewaniem, klimatyzacją i wentylacją,
 - 3.4.11.6.4. sterowanie oświetleniem,
 - 3.4.11.6.5. sterowanie systemem informacji audio-wizualnej,
 - 3.4.11.6.6. korzystanie z radiotelefonu,
 - 3.4.11.6.7. zapowiedzi ustne,
 - 3.4.11.6.8. montaż elementów SHP i czuwaka aktywnego (CA),
- 3.4.12. Fotel maszynisty musi zapewniać wygodne prowadzenie Pojazdu i dawać się dostosować do ciężaru oraz wzrostu maszynisty.
- 3.4.13. Fotel maszynisty spełniający wymagania ergonomii, z regulowanym oparciem, regulowanym siedziskiem w dwóch płaszczyznach, z pneumatyczną regulacją wysokości fotela, regulacją położenia zagłówka, z regulowanymi podłokietnikami.
- 3.4.14. Fotel musi umożliwiać szybką ewakuację tj. możliwość obrotu bez konieczności zwalniania blokady. Ponadto fotel powinien mieć regulację obciążenia i amortyzację.
- 3.4.15. Wyposażenie kabiny musi zawierać dodatkowe miejsce do siedzenia po lewej stronie.
- 3.4.16. W jednej z kabin należy umieścić urządzenie chłodząco-grzejące umożliwiającą skuteczne schłodzenie lub podgrzanie butelki o pojemności do 1,5 litra. Sposób realizacji niniejszego postanowienia zostanie ustalony przez Strony na etapie realizacji Umowy.
- 3.4.17. Kabinę maszynisty należy wyposażyć w ogrzewanie nawiewne, z nadmuchem na szybę czołową i szyby boczne.
- 3.4.18. Pulpit maszynisty przystosowany do obsługi jednoosobowej.
- 3.4.19. Kabina maszynisty spełniająca wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii określonej w UIC651 i PN-K-11001, wyposażona w drugi fotel dla pomocnika maszynisty, którego umiejscowienie zostanie ustalone wraz z zamawiającym podczas realizacji Umowy.
- 3.4.20. Maszynista pojazdu powinien posiadać możliwość obserwacji drzwi wejściowych podczas wsiadania i wysiadania podróżnych.
- 3.4.21. Kabina wyposażona w klimatyzator - układ klimatyzacji wydzielony umożliwiający niezależne ustawienie parametrów pracy w stosunku do układu ogólnego pojazdu.
- 3.4.22. Kabiny wyposażone w radiotelefon nadawczo - odbiorczy współpracujący z systemem radio - stop zgodnie z kartą UIC 751-1 oraz UIC 751-2, zasilany awaryjnie z baterii akumulatorów
- 3.4.23. Kabina wyposażona w szafkę lub wnękę na przybory socjalne i odzież.
- 3.4.24. Uruchomienie piasecznic ma być możliwe poprzez załączanie za pomocą przycisku z lewej strony pulpitu oraz przycisku nożnego w podłodze.
- 3.4.25. Możliwość kasowania czuwaka aktywnego i SHP za pomocą przycisku umieszczonego w pulpicie oraz przycisku nożnego w podłodze.

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

3.4.26. Pokładowy System Rejestracji Parametrów Pracy Pojazdu - (rejestrator z cyfrowym pomiarem i archiwizacją parametrów bezpieczeństwa oraz stanu i parametrów pracy ważnych urządzeń), o którym mowa w Załączniku nr 2 do OPZ.

3.4.27. Kabina wyposażona w układ nadmuchu ciepłego powietrza w rejonie umiejscowienia nóg maszynisty podczas prowadzenia pociągu.

3.5. Przedział Pasażerski:

3.5.1. Pojazd musi spełniać wymagania dotyczące oddziaływanie drgań na pasażera w pojeździe zgodne z kartą UIC 513.

3.5.2. Pojazd musi spełniać wymagania dotyczące hałasu wewnątrz pojazdu zgodnie z kartami UIC 567, UIC 553 i TSI Hałas.

3.5.3. Natężenie oświetlenia wewnętrznego musi zapewnić równomierne oświetlenie wnętrza pojazdu, zgodnie z obowiązującymi normami.

3.5.4. Wysokość podłogi zapewniająca wysiadanie i wsiadanie do pojazdu oraz wjazd i wyjazd pasażerów na wózkach inwalidzkich z peronów o poziomie od 300 do 760 mm zgodnie z TSIPRM.

3.5.5. Układ ogrzewania:

3.5.5.1. Pojazd powinien być wyposażony w skuteczny układ ogrzewania zapewniający spełnienie komfortu dla pasażerów w temperaturze otoczenia do – 25 st. C.

3.5.5.2. Zapewniający utrzymanie stałej temperatury w całości przedziału pasażerskiego – taka sama temperatura na pokładzie wysokim i niskim pojazdu

3.5.6. Pojazd musi być wyposażony w układ schładzania powietrza dla całego przedziału pasażerskiego o regulacji automatycznej (klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej) charakteryzujący się:

3.5.6.1. automatycznym utrzymaniem zadanej temperatury we wnętrzu pojazdu w zakresie temperatury oraz szybkości nawiewu,

3.5.6.2. ręczną (sterowaną przez maszynistę z kabiny maszynisty) regulację intensywności chłodzenia w zakresie temperatury, oraz szybkości nawiewu,

3.5.6.3. układ klimatyzacji należy wyposażać w podzespoły przeznaczone do eksploatacji w pojazdach szynowych, cechujące się wysoką sprawnością, niezawodnością i cichą pracą.

3.5.7. Przestrzeń dla pasażerów zaprojektowana, jako pomieszczenie bezprzedziałowe z układem miejsc do siedzenia według propozycji Wykonawcy.

3.5.8. Fotele:

3.5.8.1. profilowane,

3.5.8.2. półmiękkie,

3.5.8.3. z zagłówkami stałymi,

3.5.8.4. wyposażone w podłokietniki w części zewnętrznej foteli (od strony przejścia, ściany pojazdu) – dopuszcza się, aby pomiędzy dwoma zestawionymi fotelami przymocowanymi do ściany za pomocą tego samego wspornika, pomiędzy fotelami zastosować pojedynczy podłokietnik zamiast podłokietnika osobnego dla każdego z foteli – minimum 3 sztuki na zestaw 2 sztuk foteli,

3.5.8.5. umocowane na konstrukcji wsporczej do ściany bocznej w sposób ułatwiający czyszczenie podłogi,

3.5.8.6. fotele w układzie szeregowym, o ile to możliwe, należy wyposażać w stolik odchylny na tylnej części oparcia.

3.5.8.7. technologia obicia foteli zapewniająca odpowiedni komfort podróżowania na trasach o zasięgu wojewódzkim, międzywojewódzkim i transgranicznym.

3.5.8.8. całkowita grubość warstw obiciowych na fotelu - minimum 30 mm,

SIWZ – KD/ZZP/U/10/2018

Dostawa dwóch dwuczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.5.8.9. szerokości siedziska stałego fotela – minimum 450 mm.
- 3.5.8.10. rodzaj oraz wzór zewnętrznego materiału obiciowego foteli (tapicerka) – wg wskazań Zamawiającego (Zamawiający wskaże Wykonawcę, rodzaj oraz wzór materiału),
- 3.5.8.11. Wykonawca przedstawi model fotela do akceptacji przez Zamawiającego.
- 3.5.9. Stoliki podokienne mocowane w miejscach lokowanych pomiędzy fotelami naprzeciwległymi (pojedynczymi lub podwójnymi).
- 3.5.10. Półki na bagaż podręczny wzdłuż przedziału pasażerskiego. W części niskopodłogowej półki umocowane na takiej wysokości, aby możliwe było umieszczenie większego bagażu podręcznego. Zgodnie z kartą UIC 562.
- 3.5.11. Kolorystyka półek oraz konstrukcji półek do Uzgodnienia z Zamawiającym na etapie uzgodnień dotyczących design pojazdu.
- 3.5.12. Wieszaki na odzież dla każdego pasażera mocowane pod półkami na bagaż.
- 3.5.13. Pojazd wyposażony w co najmniej dwa miejsca dla pasażerów na wózkach inwalidzkich ~~z możliwością przypięcia ich pasami~~, usytuowane w pobliżu toalety
- 3.5.14. Pojazd wyposażony w miejsce dla co najmniej czterech rowerów.
- 3.5.15. Pojazd wyposażony w śmietniczki umieszczone w pojeździe przy fotelach, naprzemiennie co drugą parę foteli.
- 3.5.16. Pojazd wyposażony w pojemniki na śmieci w strefach wejścia do pojazdu.
- 3.5.17. Podłoga, pokryta materiałem przeciwpoślizgowym, przystosowana do mycia wodą lub środkami usuwającymi brud.

3.6. Przedział WC:

- 3.6.1. Pojazd wyposażony w toaletę w układzie zamkniętym zgodnie z TSI PRM.
- 3.6.2. Kabina WC wyposażona w:
 - 3.6.2.1. umywalkę,
 - 3.6.2.2. zbiornik wody,
 - 3.6.2.3. muszlę,
 - 3.6.2.4. dozownik do mydła,
 - 3.6.2.5. uchwyt na papier toaletowy,
 - 3.6.2.6. elektryczna suszarka do rąk lub podajnik ręczników papierowych,
 - 3.6.2.7. pojemnik na ręczniki papierowe,
 - 3.6.2.8. pojemnik na zużyte ręczniki papierowe,
 - 3.6.2.9. przewijak dla niemowląt,
 - 3.6.2.10. pojemnik na zużyte pieluch z pochłanianiem nieprzyjemnego zapachu,
 - 3.6.2.11. wieszak na odzież,
 - 3.6.2.12. gniazdo elektryczne AC230V, 50HZ przeznaczone dla urządzeń takich jak np. golarka elektryczna.
- 3.6.3. Kabina WC w pełni przystosowana do korzystania z niej samodzielnie przez osoby niepełnosprawne także na wózkach inwalidzkich zgodnie z TSI PRM.
- 3.6.4. Kabina WC wyposażona w blokadę dostępu w przypadku zapełnienia zbiornika na fekalia oraz sygnalizację informującą pasażerów o tym fakcie z możliwością awaryjnego opuszczenia przedziału WC.
- 3.6.5. Kabinę WC wyposażoną w umywalkę oraz zbiornik wody o pojemności min. 200 dm³ z funkcją podgrzewania zabezpieczającą przed zamarzaniem wody w niskich temperaturach ~~według normy UIC563~~.
- 3.6.6. Instalacja wodna w przedziale pasażerskim zabezpieczona przed zamarzaniem.
- 3.6.7. Wszystkie elementy instalacji wodnej i odfekalniania powinny być ocieplone i zabezpieczone przed zamarzaniem (np. taśmami grzewczymi i otyliną).

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.6.8. Wymagana jest zabudowa mechanicznego systemu odwadniania pojazdu umożliwiająca odwodnienie całej instalacji.
- 3.6.9. Zbiornik na fekalia powinien mieć pojemność min. 400 dm³ z monitoringiem jego zapełnienia na pulpicie maszynisty.
- 3.6.10. Zbiornik izolowany termicznie.
- 3.6.11. Odprowadzenie nieczystości ze zbiornika powinno być realizowane za pomocą znormalizowanych końcówek znajdujących się po obu bokach pojazdu.
- 3.6.12. Drzwi przedziału WC otwierane i zamykane automatycznie, uruchamiane za pomocą przycisków lub klamki.

3.7. Drzwi i okna:

- 3.7.1. Każdy człon pojazdu powinien być wyposażony z każdej strony w drzwi systemu odskokowo - przesuwnego o prześwicie 1300mm, ze stałymi oknami zgodne z TSI PRM i PN-EN 14752:2006.
- 3.7.2. Drzwi należy lokować w strefach niskopodłogowych.
- 3.7.3. Dla ułatwienia wsiadania osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich, należy wyposażać pojazd w podesty wjazdowe - przynajmniej po jednym na każdej stronie, wg propozycji Wykonawcy lub alternatywnie w jeden podest wjazdowy, który zapewnia zastosowanie go po obu stronach pojazdu w zależności od potrzeby, wg propozycji Wykonawcy.
- 3.7.4. Obsługa podestu musi być możliwa przez jedną osobę.
- ~~3.7.5. Otwieranie i zamykanie drzwi indywidualne przez naciśnięcie przycisków umieszczonych na zewnątrz i wewnątrz pojazdu. Indywidualne otwieranie i zamykanie drzwi musi być możliwe po zatrzymaniu pojazdu i zdalnym odblokowaniu przez maszynistę.~~
- 3.7.5. Zamykanie wszystkich drzwi centralnie przez maszynistę oraz automatycznie po ustalonym czasie zwłoki.
- 3.7.6. Ręczne otwieranie drzwi w przypadku awarii musi być możliwe poprzez indywidualne usunięcie blokady.
- 3.7.7. Pojazd musi być wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową ostrzegającą o zamykaniu drzwi.
- 3.7.8. Zablockowanie napędu drzwi musi następować przy $V > 5$ km/h.
- 3.7.9. Pojazd wyposażony w pełną sygnalizację położenia drzwi na pulpicie maszynisty.
- 3.7.10. Pojazd musi być wyposażony w blokadę ruchu przy otwartych drzwiach. W sytuacjach awaryjnych powinna być możliwość jazdy, pod nadzorem obsługi, z niedomkniętymi drzwiami.
- 3.7.11. Układ okien pozostawia się do propozycji Wykonawcy. Układ ten musi zapewniać możliwość naturalnego przewietrzania wnętrza pojazdu.
- 3.7.12. Szyby - wykonane ze szkła bezpiecznego - hartowanego wg karty UIC 564 - 1, przyciemniane.
- 3.7.13. W pojeździe, co najmniej jedno z okien po każdej stronie każdego członu pojazdu musi być oknem awaryjnym z szybami usuwanymi po rozbiciu ich młotkiem.
- 3.7.14. Szyby uchylne powinny mieć uchwyty do otwierania zamontowane w taki sposób, aby ich wyrwanie przez pasażera było niemożliwe.
- 3.7.15. Szyby czołowe winny być wyposażone w jedną lub dwie wycieraczki z napędem elektrycznym o regulowanej prędkości oraz spryskiwacze.

3.8. Układ napędowy:

- 3.8.1. Silniki wysokoprężne doładowane o wtrysku bezpośrednim chłodzone cieczą.

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.8.2. Moc silników - gwarantująca osiągnięcie i utrzymanie przez pojazd prędkości 80 km/h na wzniesieniu 12‰.
- 3.8.3. Emisja spalin wg norm EURO IIIB, zgodnie z dyrektywą UE EC 2004/26.
- 3.8.4. Pojemność zbiornika paliwa wystarczająca do przebiegu 1000 km przy równoczesnej 24 godzinnej pracy agregatu ogrzewczego.
- 3.8.5. Zbiornik paliwa wyposażony we wskaźnik poziomu paliwa z możliwością odczytu w kabinie maszynisty (zabudowany czujnik paliwa z możliwością założenia plomby).
- 3.8.6. Na pulpicie maszynisty przedstawiana informacja o ilości paliwa oraz o zbyt niskim poziomie płynu chłodzącego.
- 3.8.7. Bateria akumulatorów – wg propozycji Wykonawcy.

3.9. Układ hamulcowy:

- 3.9.1. Pojazd musi być wyposażony w system hamulca zgodny z UIC 540, umożliwiający zatrzymanie pojazdu w każdych warunkach eksploatacyjnych na drodze o długości maksymalnie 700m.
- 3.9.2. Pojazd należy wyposażać w hamulec szynowy montowany na jednym z wózków.
- 3.9.3. Pojazd powinien posiadać postojowy hamulec sprężynowy zapewniający utrzymanie pojazdu w spoczynku na wzniesieniu 35‰.
- 3.9.4. Pojazd powinien być wyposażony w hamulec bezpieczeństwa w każdej części przedziału pasażerskiego oraz w każdej kabinie maszynisty z możliwością uruchomienia przez maszynistę z fotela, bez konieczności wstawania - usytuowane po prawej stronie pulpitu. Zgodny z UIC 543, 541-5 oraz UIC 541-1.
- 3.9.5. Pojazd powinien posiadać elektroniczny układ przeciwpoślizgowy działający przy ruszaniu i hamowaniu pojazdu.
- 3.9.6. Okładziny cierne hamulca nie mogą zawierać materiałów posiadających azbest.
- 3.9.7. Zapis próby w systemie rejestracji parametrów pracy pojazdu.
- 3.9.8. Zawory umożliwiające odcięcie zasilania powietrzem cylindra hamulcowego (w przypadku konieczności odcięcia jednostki hamulcowej) lub alternatywnie zawory pozwalające na odcięcie pojedynczego wózka.
- 3.9.9. ~~oraz systemem obowiązującym na kolejach niemieckich.~~

3.10. Inne Wymagania:

- 3.10.1. Pojazd powinien być wyposażony w sprzęg śrubowy wg UIC 520 oraz w zderzaki wg UIC 521-1, UIC 528.
- 3.10.2. Dopuszcza się możliwość zastosowania sprzęgu automatycznego wg propozycji Wykonawcy umożliwiającego jego łączenie ze sprzęgiem śrubowym zgodnym z UIC.
- 3.10.3. Konstrukcja i układ sterowania pojazdu muszą umożliwiać zmianę kierunku jazdy wraz ze zmianą kabiny przez maszynistę bez konieczności zamykania drzwi, wyłączania komputera pokładowego oraz silnika.
- 3.10.4. Pojazd powinien być wyposażony w sygnalizację pożarową według obowiązujących norm w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
- 3.10.5. Pojazd powinien posiadać system rozgłoszeniowy, umożliwiający nadawania i odtwarzanie komunikatów przez maszynistę lub automatycznie oraz głosową komunikację.
- 3.10.6. Pojazd powinien być wyposażony w urządzenie SHP stosowane na sieci PKP PLK, elektroniczne urządzenie CA.
- 3.10.7. Radiotelefon znajdujący się w pojeździe powinien posiadać układ zdalnego zatrzymania pociągu, działający bezpośrednio na układ hamulcowy pojazdu tzw. radiostop.

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 3.10.8. Pojazd musi być przystosowany do zabudowy instalacji Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami ERTMS/ETCS poziom 2 oraz GSM.
- 3.10.9. Pojazd powinien posiadać rejestrację parametrów jazdy, a w szczególności: pracy eksploatacyjnej, prędkości, czasu, identyfikatora pojazdu i maszynisty z możliwością ich odczytu przez użytkownika pojazdu na załączonym do pojazdu laptopie z zainstalowanym odpowiednim oprogramowaniem.
- 3.10.10. Pojazd powinien być dostarczony wraz z kompletnym osprzętem, niezbędnym do prawidłowej obsługi, eksploatacji i serwisowania pojazdu (1 laptop na każdy pojazd, urządzenia do pobierania danych rejestrowanych w pojeździe, dodatkowy 1 dysk twardy do monitoringu na każdy pojazd itp.).
- 3.10.11. Monitoring zewnętrzny i wewnętrzny pojazdu z zapisem. Obraz z kamer zewnętrznych musi także być rejestrowany.
- 3.10.12. Pojazd należy wyposażyć w układ prędkości zadanej umożliwiający utrzymanie stałej, zadanej prędkości jazdy z dokładnością do ~~1 km/h~~ +/- 3 km/h.
- 3.10.13. Zabezpieczenie czujek dymu przed uszkodzeniem przez wandalizm.
- 3.10.14. Łatwo dostępne luki rewizyjne do zbiorników zainstalowanych na pojeździe.
- 3.10.15. Osłony syren dźwiękowych zabezpieczające przed zapychaniem śniegiem i liśćmi.
- 3.10.16. Zbiornik płynu spryskiwaczy zamontowany pod kabiną maszynisty.
- 3.10.17. Oświetlenie zewnętrzne zgodnie z PN-K-88200:2002 oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.07.2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2005r., Nr 172, poz. 1444 z późn. zm.). Konstrukcja reflektorów zewnętrznych umożliwiająca łatwy i szybki dostęp do wymiany żarówek.
- 3.10.18. Możliwość przetaczania pojazdu przy pomocy lokomotywy manewrowej.
- 3.10.19. Możliwość samodzielnego awaryjnego zjazdu ze szlaku w przypadku awarii podzespołu w tylko jednym członie.
- 3.11. **Wymagania dotyczące utrzymania pojazdów:**
 - 3.11.1. Możliwość łatwej identyfikacji i lokalizacji uszkodzeń.
 - 3.11.2. Elektroniczny system diagnostyki urządzeń i zespołów informujący o stanach granicznych istotnych w eksploatacji parametrów technicznych oraz zgłaszający ich awarię.
 - 3.11.3. Łatwa dostępność elementów i podzespołów.
 - 3.11.4. Modułowa budowa ułatwiająca demontaż i montaż poszczególnych zespołów.
 - 3.11.5. Żywotność pojazdu - minimum 30 lat.
- 3.12. **Cykle Przeglądowe:**
 - 3.12.1. Dzienny przebieg każdego pojazdu szacuje się na około 600 km (+/- 100 km).
 - 3.12.2. Struktura cykli przeglądów i napraw (poziom utrzymania pojazdu) zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005r., Nr 2012, poz. 1771 ze zmianami), dotyczy całego pojazdu bez podziału na podzespoły czy silnik spalinowy:
 - 3.12.2.1. Przebieg między przeglądami P1 – 7 dni ($\pm$ 1dzień) lub 4 500 km $\pm$ 500 km.
 - 3.12.2.2. Przebieg między przeglądami P2 – 3 m-ce ($\pm$ 7 dni) lub 40 000 km $\pm$ 5000 km.
 - 3.12.2.3. Przebieg między przeglądami P3 – 6 lat ($\pm$ 45 dni) lub 300 000 km $\pm$ 50 000 tys. km.
 - 3.12.2.4. Przebieg do naprawy wg poziomu 4 utrzymania – max. 12 lat lub max 1 200 000 km

3.12.2.5. Przebieg do naprawy wg poziomu 5 utrzymania - max. 24 lata lub 2 400 000 km.

4. DOKUMENTACJA TECHNICZNA POJAZDÓW KOLEJOWYCH PRZEKAZANA WRAZ Z POJAZDAMI W RAMACH DOSTAWY:

- 4.1. Dokumentacja techniczna pojazdów kolejowych będących przedmiotem zamówienia musi spełniać wymagania §11 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. nr 212 poz. 1772 z późn. zm).
- 4.2. Wymagania podstawowe dotyczące DTR, DSU, WTWIO oraz dokumentacji konstrukcyjnej:
 - 4.2.1. Dokumentacja zostanie dostarczona Zamawiającemu w trzech egzemplarzach w języku polskim:
 - 4.2.1.1. na nośniku CD,
 - 4.2.1.2. w wersji papierowej.
 - 4.2.2. Dokumentacja konstrukcyjna przekazana Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru ostatniego z Pojazdów, a jej szczegółowy zakres Wykonawca uzgodni z Zamawiającym na etapie realizacji Przedmiotu Umowy,
 - 4.2.3. DTR i DSU przekazana Zamawiającemu najpóźniej na ~~2-tygodnie~~ 7 dni przed terminem odbioru pierwszego z Pojazdów,
 - 4.2.4. WTWIO przekazana Zamawiającemu najpóźniej na ~~3-tygodnie~~ 7 dni przed terminem odbioru pierwszego z Pojazdów. ~~pierwszego odbioru częściowego.~~
- 4.3. Dokumentacja Techniczno-Ruchowa musi zawierać m.in:
 - 4.3.1. opis techniczny i schematy ideowe,
 - 4.3.2. instrukcję eksploatacji,
 - 4.3.3. instrukcje przeglądów planowych,
 - 4.3.4. instrukcje konserwacji i przeglądów okresowych podzespołów i części,
 - 4.3.5. instrukcje podnoszenia i wkolejania wagonów,
 - 4.3.6. katalog części zamiennych.
- 4.4. Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego dostarczenia Zamawiającemu wraz z każdym pojazdem (najpóźniej w terminie jego odbioru) następujących urządzeń i dokumentów w języku polskim:
 - 4.4.1. Deklaracja Wykonawcy potwierdzająca zgodność pojazdu z typem, na który wydano Świadectwo/Zezwolenie dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego.
 - 4.4.2. Dokumentację odbiorczą potwierdzającą wykonanie pojazdu zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną - niezbędną do wydania przez Zamawiającego Świadectwa sprawności technicznej pojazdu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005 r nr 37 poz. 33).
 - 4.4.3. Dokumentację Techniczno-Ruchową zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.10.2005 w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
 - 4.4.4. Dokumentację Systemu Utrzymania zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.10.2005 w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
 - 4.4.5. Warunki Techniczne Odbioru zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.10.2005 w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych. (Dz.U. Nr 212, poz. 1771, z późn. zm.).
 - 4.4.6. Katalog części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, zawierający niezbędne dane do składania zamówień na te części i materiały (nr rysunków wykonawczych, nr katalogowe, rysunki poglądowe z wymiarami montażowymi).

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 4.4.7. Dokumentację konstrukcyjną pojazdów w zakresie do poziomów rysunków podzespołów, a w przypadku zestawów kołowych i układu mechanicznego hamulca do poziomu części.
- 4.4.8. kompletny osprzęt, konieczny do zapewnienia prawidłowej obsługi, eksploatacji i serwisowania pojazdu (1 laptop wraz z oprogramowaniem na każdy pojazd, urządzenia do pobierania danych rejestrowanych w pojeździe, dodatkowy 1 dysk twardy do monitoringu na każdy pojazd oraz urządzenia umożliwiające odczyt zapisanych danych z dysku monitoringu i rejestratora wraz z oprogramowaniem uzgodnionym z Zamawiającym).
- 4.5. Dokumentacja konstrukcyjna:
 - 4.5.1. Wykonawca musi przedstawić rysunki konstrukcyjne, schematy, opisy m.in.:
 - 4.5.1.1. rysunek poglądowy całego oraz podzespołów takich jak wózki napędne, wózek toczny, zespół napędowy,
 - 4.5.1.2. rysunki złożeniowe wszystkich grup konstrukcyjnych,
 - 4.5.1.3. (usunięto),
 - 4.5.1.4. schematy układu pneumatycznego oraz układu hamulcowego,
 - 4.5.1.5. schematy wszystkich obwodów elektrycznych i elektronicznych wraz z opisem przewodów,
 - 4.5.1.6. schematy ideowe układów sterujących wraz definicjami komunikatów sieci CAN.
- 4.6. Instrukcja dla maszynisty w języku polskim zawierająca pełen opis pojazdu w wersji rugowanej książeczki oraz elektronicznej na nośniku CD.
- 4.7. Zamawiający zobowiązuje się do stosowania w/w dokumentacji w celach sprawnego i bezpiecznego użytkowania oraz utrzymania w gotowości Pojazdów będących przedmiotem Umowy.
- 4.8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do powielania w dowolnej ilości w/w dokumentacji i zobowiązuje się do ich stosowania wyłącznie w celach określonych w punkcie 4.7.

5. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

- 5.1. W ramach zamówienia Wykonawca przeszkoli w siedzibie Zamawiającego niżej wymienione grupy pracowników Zamawiającego w zakresie wymaganym do obsługi pojazdu:
 - 5.1.1. Maszyniści – maksymalnie 10 osób :
 - 5.1.1.1. Zakres szkolenia – obsługa pojazdu,
 - 5.1.1.2. Szkolenia, maszynistów odbędą się w terminie uzgodnionym przez Wykonawcę z Zamawiającym,
 - 5.1.1.3. Szkolenia nie mogą się rozpocząć później niż jeden dzień po dniu dostarczenia pierwszego z pojazdów,
 - 5.1.1.4. Szkolenia muszą się zakończyć w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia odbioru pierwszego z pojazdów,
 - 5.1.1.5. Szkolenia odbywać się będą w grupach maksymalnie 10 osobowych.
 - 5.1.1.6. Czas trwania szkolenia – minimum 1x8h na grupę.
 - 5.1.2. Pozostali pracownicy (mechanicy oraz elektromechanicy) – maksymalnie 30 osób (3x10):
 - 5.1.2.1. Zakres - obsługa i naprawy pogwarancyjne oraz okresowe kontrole stanu technicznego Pojazdu,
 - 5.1.2.2. Szkolenia, pozostałych pracowników odbędą się w terminie uzgodnionym przez Wykonawcę z Zamawiającym,
 - 5.1.2.3. Szkolenia nie mogą się rozpocząć później niż jeden dzień po dniu dostarczenia pierwszego z pojazdów,

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

- 5.1.2.4. Szkolenia muszą się zakończyć w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia odbioru pierwszego z pojazdów,
 - 5.1.2.5. Szkolenia odbywać się będą w grupach maksymalnie 10 osobowych.
 - 5.1.2.6. Czas trwania szkolenia – minimum 1x8h na grupę.
 - 5.2. Wykonawca dodatkowo przeszkoli pracowników Zamawiającego (maksymalnie 10 osób) w zakresie:
 - 5.2.1. prawidłowej obsługi urządzeń diagnostycznych i oprogramowania diagnostycznego,
 - 5.2.2. prawidłowej obsługi urządzeń diagnostycznych i oprogramowania serwisowego,
 - 5.2.3. oprogramowania oraz obsługi urządzeń diagnostycznych.
 - 5.3. Wykonawca po przeprowadzonym szkoleniu wystawi Zamawiającemu zaświadczenia o odbytych szkoleniach.
 - 5.4. Wszystkie szkolenia, o których mowa powyżej odbędą się w siedzibie Zamawiającego.
- 6. W TRAKCIE PRZEKAZANIA PIERWSZEGO Z POJAZDÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO PRZEKAZANIA ZAMAWIAJĄCEMU W JĘZYKU POLSKIM:**
- 6.1. Instrukcji obsługi Pojazdu dla maszynisty:
 - 6.1.1. 3 szt. na każdy dostarczony Pojazd w wersji papierowej książeczki,
 - 6.1.2. 6 egz. w wersji elektronicznej na płytach CD/DVD w ogólnodostępnym formacie (np.: „PDF” co najmniej z aktywnym spisem treści i funkcją wyszukiwania słów w teście),
 - 6.1.3. Instrukcja obsługi Pojazdu dla maszynisty musi być dostosowana do kompletacji oferowanych Pojazdów i musi szczegółowo omawiać obsługę wszystkich urządzeń, elementów sterujących i kontrolno-diagnostycznych oraz wszystkich urządzeń dodatkowych i systemów elektronicznych zamontowanych w Pojeździe.
 - 6.2. Dokumentacje, o której mowa w pkt. 4.
 - 6.3. Schematów instalacji elektrycznej Pojazdu z opisem podzespołów, łączówek, wiązek oraz systemów identyfikacji poszczególnych przewodów, właściwych dla kompletacji oferowanych Pojazdów.
 - 6.4. Dokumentacji technicznej elektronicznych tablic kierunkowych i współpracujących z nimi sterowników/autokomputerów.
 - 6.5. Dokumentacji technicznej dla:
 - 6.5.1. Pokładowego Systemu Rejestracji Parametrów Pracy Pojazdu,
 - 6.5.2. Systemu Monitoringu,
 - 6.5.3. Systemu Informacji Pasażerskiej,
 - 6.5.4. Systemu Emisji Reklam,
 - 6.5.5. Dynamicznego Rozkładu Jazdy,
 - 6.5.6. Komputera pokładowego,
 - 6.5.7. Urządzeń systemu łączności.
 - 6.6. Dokumentacji (opis, instrukcja obsługi użytkownika i administratora) oprogramowania aplikacyjnego wykorzystywanego we wszystkich systemach zabudowanych w pojeździe razem z licencją na jego wykorzystanie oraz specyfikacji systemów operacyjnych wykorzystywanych w urządzeniach elektronicznych zainstalowanych w pojeździe wraz z licencją na wykorzystywanie. Licencja musi zostać dostarczona Zamawiającemu w oryginale oraz pozwalać na zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie końcówek klienckich Zamawiającego.
 - 6.7. Razem z dokumentacją techniczną wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia stacji operatorskich do odczytu i obróbki danych z Systemu Monitoringu zamontowanego w pojazdach wraz z niezbędnym oprogramowaniem i bezterminową licencją na ich wykorzystywanie oraz dysków do rejestracji danych.

Część III – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Licencja musi zostać dostarczona Zamawiającemu w oryginale oraz pozwalać na zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie końcówek klienckich Zamawiającego.

- 6.8. Wszelka dokumentacja techniczna dostarczona w postaci elektronicznej Zamawiającemu, musi być przekazana wraz z odpowiednią licencją bezterminową (dostarczoną w oryginale) na użytkowanie, niewybiegające poza zakres działalności Zamawiającego, na dowolnej liczbie końcówek klienckich stanowiskach z opcją bezpłatnego uaktualniania dokumentacji.
- 6.9. Wszelkie licencje oprogramowania, których mowa powyżej, powinny być dostarczone w postaci, w jakiej oryginalnie występują.
- 6.10. Przedstawienia (przekazania) przedstawicielom zamawiającego odpowiednich zezwoleń i świadectw dopuszczających zainstalowany w pojeździe zespół (podzespół, element) do obrotu i użytkowania w Polsce jak również okazania uwidocznionych oznaczeń takich jak: nazwa, energochłonność, znak bezpieczeństwa, informujących o dopuszczeniu do obrotu w Polsce (homologację), nazwę producenta i inne dane określone w odrębnych przepisach. Warunek powyższy musi być spełniony tylko wtedy, gdy posiadanie takich dokumentów lub oznaczeń jest wymagane w odrębnych przepisach.
- 6.11. Okazania przedstawicielom zamawiającego zgodności zapisów znajdujących się w dokumencie gwarancyjnym z odpowiednimi oznaczeniami i danymi na pojeździe, a także na urządzeniach pomiarowo-rejestrujących, oraz nienaruszonych plomb (innych zabezpieczeń) w miejscach przewidzianych w dokumencie gwarancyjnym.
- 6.12. Wszelkie wymagane Umową licencja muszą zostać dostarczone Zamawiającemu w oryginale oraz:

6.12.1. W przypadku oprogramowań - pozwalać na zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie końcówek klienckich Zamawiającego.

6.12.2. W przypadku dokumentacji – zgodnie z pkt. 4

7. DODATKOWE WYPOSAŻENIE OBSŁUGOWE WYMAGANE DO DOSTARCZENIA W RAMACH PRZEDMIOTU UMOWY:

- 7.1. Wraz z ostatnim pojazdem Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do siedziby Zamawiającego:
 - 7.1.1. CAN Bus Tester 2 – wraz ze szkoleniem 5 pracowników Zamawiającego,
 - 7.1.2. Mercedes Diagnosis Xentry XD4IMO – wraz ze szkoleniem 5 pracowników Zamawiającego, opcjonalnie MINIDiag2 ze szkoleniem 5 pracowników Zamawiającego,

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA