

Załącznik Nr 1 do Umowy

Opis przedmiotu zamówienia – wymagania techniczne

Rozdział 1. Postanowienia ogólne

1. Załącznik określa wymagania techniczne dla spalinowych Zespołów Trakcyjnych (dalej SZT, pojazdy) przeznaczonych do obsługi kolejowego ruchu pasażerskiego (regionalnego i międzyregionalnego) z prędkością eksploatacyjną nie mniejszą niż 130 km/h.
2. SZT powinny spełniać warunki techniczne i wymagania zapewniające bezpieczeństwo ruchu, bezpieczny przewóz osób i rzeczy oraz ochronę środowiska zgodnie z ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1297 z późn. zm.) oraz odpowiednimi przepisami wykonawczymi do przedmiotowej ustawy.
3. Konstrukcja i parametry pojazdów muszą spełniać wymagania odpowiednich Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności, polskich norm PN oraz kart UIC, jak również wymogi dotyczące interoperacyjności kolei, w zakresie niezbędnym do uzyskania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego zgodnego z technicznymi specyfikacjami interoperacyjności (TSI). W zagadnieniach otwartych w specyfikacjach TSI obowiązują krajowe regulacje lub rozwiązania zaproponowane przez Wykonawcę, które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej o interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie 2008/57/WE (Dz. U. UE L z dnia 18 lipca 2008r. z późn.zm.) i które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie interoperacyjności systemu kolei z dnia 21 kwietnia 2017 r.. (Dz.U. z 2017 poz. 934).
4. W momencie dostawy pojazdy muszą posiadać ważne Zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego zgodne z Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności (TSI), wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego zgodnie z Ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1297 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy - w zakresie zawierającym wymagania odnoszące się do taboru kolejowego. Dopuszcza się przedstawienie terminowego Zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego zgodnego z Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności (TSI) z chwilą dostawy pierwszego pojazdu. W przypadku przedstawienia terminowego (tymczasowego) Zezwolenia na dopuszczenia do eksploatacji Zgodnego z TSI, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu bezterminowe Zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji zgodnego z TSI, pojazdu kolejowego przed wygaśnięciem terminu ważności dokumentu terminowego. Wykonawca podstawia pojazdy zastępcze o parametrach nie gorszych jak dostarczone pojazdy, do czasu dostarczenia ważnego Zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego zgodnego z technicznymi specyfikacjami interoperacyjności (TSI).
5. Każdy SZT musi przejść próby zgodnie z wymaganiami norm, kart UIC oraz Warunkami

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

Technicznymi Wykonania i Odbioru. Pierwszy egzemplarz danego typu SZT powinien przejść próby kwalifikacyjne. Jeżeli pojazd posiada Zezwolenie na dopuszczenia do eksploatacji dla pojazdu kolejowego wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, to wykonanie prób kwalifikacyjnych jest zbędne, pod warunkiem dostarczenia przez Wykonawcę protokołów z badań dla danego typu pojazdu.

6. Zamawiający wymaga, aby oferowany i dostarczony pojazd był w pełni zgodny z wymogami Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności. Wykonawca dostarczy wraz z pierwszym pojazdem certyfikaty WE wydane przez uprawnioną Jednostkę Notyfikowaną dla poszczególnych Specyfikacji Interoperacyjności w celu potwierdzenia ich spełnienia w pełnym zakresie:

- TSI LOC&PAS, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej,
- TSI NOI, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy – hałas” zmieniające decyzję 2008/232/WE i uchylające decyzję 2011/229/WE,
- TSI SRT, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1303/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w zakresie aspektu „Bezpieczeństwo w tunelach” systemu kolei w Unii Europejskiej,
- TSI PRM, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się,
- TSI CCS, Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej

Wszystkie materiały niemetalowe zastosowane w pojazdach muszą spełniać wymagania zgodne z EN 45545-2:2013.

7. Dostarczone pojazdy muszą być dostosowane do TSI TAP.
8. Pojazd musi posiadać opracowaną przez Wykonawcę Dokumentację Systemu Utrzymania zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016 poz. 226). Dokumentacja musi być dostarczona Zamawiającemu w terminie do 2 miesięcy przed przekazaniem pierwszego pojazdu do akceptacji. W przypadku konieczności naniesienia poprawek w DSU, wynikłych w procesie zatwierdzania tej dokumentacji przez Użytkownika, obowiązek dokonania przedmiotowych poprawek spoczywa na Wykonawcy.
9. Przed odbiorem pierwszego SZT i jego dostawą do Zamawiającego muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru w terminie 30 dni przed odbiorami częściowymi pierwszego z budowanych pojazdów, Dokumentacja Techniczno-Ruchowa oraz pełna dokumentacja konstrukcyjna wraz z warunkami technicznymi w dniu odbioru pierwszego pojazdu. Wymienione opracowania muszą być zgodne z rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

10. ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016 poz. 226). Dokumentacja konstrukcyjna mechaniczna musi zawierać wszystkie rysunki i schematy zestawieniowe, zespołów, podzespołów oraz rysunki i schematy niezbędne do celów eksploatacyjnych, diagnostycznych, naprawczych i modernizacyjnych. Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru, Dokumentacji Techniczno-Ruchowej oraz dokumentacji konstrukcyjnej wraz z warunkami technicznymi w przypadku zgłoszenia uwag przez Zamawiającego.
11. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usługi serwisu technicznego w zakresie utrzymania i napraw SZT w okresie gwarancji. Utrzymanie polega na wykonywaniu wszystkich przeglądów zgodnie z zatwierdzaną DSU od momentu protokolarnego przekazania pojazdu do pierwszego przeglądu P3 włącznie z nim. Usługa obejmuje wykonywanie przeglądów P1 i P2, w miejscu wskazanym przez zamawiającego, natomiast przegląd P3 zostanie wykonany w siedzibie Wykonawcy przy użyciu materiałów eksploatacyjnych i podzespołów Wykonawcy. Natomiast w okresie gwarancji Wykonawca usuwa usterki gwarancyjne. Szczegółowy opis usługi utrzymaniowej stanowi załącznik nr 6 do Umowy.
12. W okresie gwarancji wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi, które będzie trzeba wykonać w siedzibie Wykonawcy obciążają kosztowo Wykonawcę, w tym transport do i z naprawy.
13. Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego dostarczenia Zamawiającemu wraz z pojazdami następującą dokumentację i podzespoły (szczegółowy opis zawiera Załącznik nr 3 do Umowy):
 - a) dokument potwierdzający dopuszczenie do eksploatacji typu pojazdu kolejowego – Zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego zgodnego z Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności (TSI), wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego,
 - b) Dokumentację Systemu Utrzymania. W momencie odbioru pierwszego pojazdu Zamawiający wymaga przekazania DSU.
 - c) opracowania zgodnie z ust. 5,
 - d) instrukcję obsługi pojazdu dla maszynisty w wersji papierowej oraz elektronicznej,
 - e) dokumentację zdawczo-odbiorczą pojazdu,
 - f) katalog części zamiennych – wykaz części i podzespołów do części pierwszych,
 - g) kompletny osprzęt, niezbędny do zapewnienia prawidłowej obsługi, eksploatacji i serwisowania pojazdu. W skład osprzętu wchodzi: urządzenia do diagnostyki, urządzenie do pobierania danych zarejestrowanych w pojeździe, urządzenie do obsługi monitoringu, urządzenie do obsługi informacji audiowizualnej,
 - h) wykonane w języku polskim, pełne oprogramowanie urządzeń mikroprocesorowych pojazdu do celów eksploatacyjnych, diagnostycznych i naprawczych do poziomu utrzymania P4,
 - i) dokumentację konstrukcyjną dostarczanego pojazdu,
 - j) 6 laptopów z oprogramowaniem do obsługi, utrzymania i diagnostyki SZT wraz z bezterminowymi licencjami, zgodnie z ppkt. H. Szczegółowy opis laptopów znajduje

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

się w Załączniku nr 1 do OPZ pkt 6, dodatkowo prześle oprogramowania na nośnikach CD lub DVD – dostawa wraz z pierwszym pojazdem,

- k) Certyfikaty Badania Typu WE wydane przez jednostkę notyfikowaną, potwierdzające zgodność pojazdu z TSI (kopia potwierdzona za zgodność z oryginałem), wskazanych w ust 6.

14. W ramach projektu wykonawczego Wykonawca lub podmiot przez niego upoważniony przeprowadzi ocenę potencjalnego wpływu zmian technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych na bezpieczeństwo systemu kolejowego, ocenę znaczenia tych zmian (w przypadku zmian mających wpływ na bezpieczeństwo) oraz analizę ryzyka (w przypadku zmian znaczących) – zgodnie z wymogami obowiązującego Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 03.05.2013 r. z późn.zm.).

W trakcie prowadzonej oceny Wykonawca może skorzystać z procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem SMS/MMS-PR-02 „Ocena ryzyka technicznego i operacyjnego” oraz SMS/MMS-PR-03 „Zarządzanie zmianą”, obowiązujących u Zamawiającego.

Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację z przeprowadzonej przez siebie oceny. W ocenach, o których mowa powyżej, należy uwzględnić wszelkie zmiany w stosunku do stanu istniejącego, określone w dokumentacji projektowej.

Wykonawca sporządzi oraz dołączy do dokumentacji z ww. oceny wykaz odstępstw od przepisów i warunków technicznych, zawierający spis wszystkich wprowadzonych w dokumentacji odstępstw wraz z informacją zawierającą (dla każdego odstępstwa):

- nazwę organu wydającego zgodę,
- numer pisma, za którym zgoda została udzielona (jeśli dotyczy) wraz z datą wydania,
- środki kontroli ryzyka (środki bezpieczeństwa) wdrożone oraz przewidziane do wdrożenia na etapie eksploatacji w związku z zastosowaniem odstępstwa.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- 1) udziału w procesie oceny znaczenia zmiany i analizy ryzyka realizowanym przez Wykonawcę,
- 2) analizy wyników oceny znaczenia zmiany, a w przypadku zmiany znaczącej i analizy wyników oceny ryzyka przeprowadzonej przez Wykonawcę.

W przypadku, gdy z przeprowadzonej analizy ryzyka wynikać będzie konieczność zastosowania dodatkowych technicznych, eksploatacyjnych lub organizacyjnych środków kontroli ryzyka,

Wykonawca uwzględni je w projekcie w ramach Ceny.

Rozdział 2. Wykaz obowiązujących aktów prawnych, norm oraz dokumentów normalizacyjnych

Tytuł 1. Postanowienia ogólne

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójcłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

Konstrukcja i parametry pojazdów muszą spełniać wymogi odpowiednich Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności (TSI), obowiązujących w dniu ogłoszenia przetargu oraz norm i przepisów wyszczególnionych w specyfikacjach TSI. W zagadnieniach otwartych w specyfikacjach TSI obowiązują krajowe regulacje lub rozwiązania zaproponowane przez Wykonawcę, które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej o interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie 2008/57/WE (Dz. U. UE L z dnia 18 lipca 2008 r. z późn. zm.) i które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie interoperacyjności systemu kolei z dnia 21 kwietnia 2017 r.. (Dz.U. z 2017 poz. 934).. W zagadnieniach nie uregulowanych specyfikacjami TSI obowiązują inne regulacje ogólne w zakresie niezbędnym do uzyskania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji typu pojazdu kolejowego. W zakresie wymagań nieobjętych odnośnymi specyfikacjami TSI obowiązują aktualne ogólne regulacje prawne. W zagadnieniach otwartych w specyfikacjach TSI obowiązują krajowe regulacje lub rozwiązania zaproponowane przez Wykonawcę, które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej o interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie 2008/57/WE (Dz. U. UE L. 2008.191.1 z późn. zm.) i które spełniają wymagania zasadnicze zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie interoperacyjności systemu kolei z dnia 21 kwietnia 2017 r.. (Dz.U. z 2017 poz. 934).

Tytuł 2. Akty prawne

Ustawa o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1297 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy - w zakresie zawierającym wymagania odnoszące się do taboru kolejowego.

Tytuł 3. Obowiązujące Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności

Nazwa specyfikacji	Stan prawny
CR TSI LOC&PAS	TSI LOC&PAS, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. odnoszące się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej
CR TSI NOI	TSI NOI, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy – hałas” zmieniające decyzję

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

	2008/232/WE i uchylające decyzję 2011/229/WE	
TSI SRT	TSI SRT, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1303/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w zakresie aspektu „Bezpieczeństwo w tunelach” systemu kolei w Unii Europejskiej	
TSI CCS	TSI CCS, Decyzja Komisji (UE) 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. zmieniająca decyzję 2012/88/UE w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei	
TSI PRM	TSI PRM, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się	
Rozdział 3 Warunki Techniczne		
1.	Parametry ogólne	
1.1	Szerokość toru	1435 mm
1.2	Prędkość eksploatacyjna	nie mniejsza niż 130 km/h
1.3	Przyspieszenie w zakresie prędkości 0 – 40 km/h	≥ 0,4 m/s ²
1.4	Hamowanie nagłe	Opóźnienie max 1,2 m/s ²
1.5	Układ napędowy	Dwa silniki spalinowe o mocy po min. 390 kW, napędzające osie w wózkach skrajnych: ➤ wysokoprężne doładowane, zintegrowane z przekładnią główną, generatorem o przebiegu do naprawy min. 4 poziomu utrzymania, ➤ emisji spalin wg normy Stage III B lub wyższej oraz Dyrektywy nr 2004/26/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r., wg UE ECE R49, wg UIC624, ➤ wylot spalin z silnika spalinowego wyprowadzony ponad dach pojazdu.
1.6	Długość pojazdu	max 60 000 mm

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

1.7	Maksymalna masa służbowa pojazdu	≤ 120 t
1.8	Maksymalny nacisk osi na tor	180 kN
1.9	Układ i konfiguracja pojazdu	Pojazd 3 - członowy, przegubowy o układzie wózków Bo'2'2'Bo'
1.10	Ilość miejsc siedzących stałych	stałych miejsc siedzących min. 145 140 miejsc uchylnych – min. 10
1.11	Łączna ilość miejsc stojących w pojeździe przy założeniu 4 osoby/m ² dla pasażerów stojących	Min. 165 170
1.12	Skrajnia taboru	wg PN-EN 15273-2:2013, bez wymogu przejazdu przez górki rozrządowe.
1.13	Minimalny promień łuku	a) 150 m, zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.6 b) 100 m w warunkach warsztatowych przy prędkości pojazdu do 10 km/h
1.14	Minimalny promień krzywizny toru w płaszczyźnie pionowej	500 m
1.15	Komfort jazdy – poziom hałasu	Według TSI NOI, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014 roku w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy – hałas” zmieniające decyzję 2008/232/WE i uchylające decyzję 2011/229/WE Wartości potwierdzone badaniami jednostki upoważnionej.
1.16	Komfort cieplny	TSI LOC&PAS, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 roku odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej.
1.17	Zbiornik na paliwo	Wystarczający dla przebiegu min. 1000km łącznie z 24 godzinną pracą agregatu grzewczego, z elektronicznym wskaźnikiem poziomu paliwa na pulpach maszynistów. System monitorowania zużycia paliwa powinien umożliwiać ciągły monitoring, z możliwością kontroli poza eksploatacyjnych ubytków paliwa, z pomiarem stanu zapełnienia zbiorników przy pomocy sond hydrostatycznych, z pomiarem ilości zużytego paliwa przez pojazd.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

2.	Nadwozie pojazdów	
2.1	Wymagania podstawowe	Zgodnie z TSI LOC&PAS p. 4.2.2.4.
2.2	Wytrzymałość konstrukcji	Kategoria PII zgodnie z PN-EN 12663-1:2010
2.3	Odporność zderzeniowa	Zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.5; Aby spełnić te wymogi funkcjonalne, Pojazd powinien odpowiadać szczegółowym wymagom wymienionym w normie PN-EN 15227:2008+A1:2011 odnoszącej się do projektowej kategorii odporności zderzeniowej C-I (jak w normie PN-EN 15227: 2008+A1:2011, sekcja 4, tabela 1), o ile poniżej nie określono inaczej. Należy brać pod uwagę następujące cztery referencyjne scenariusze zderzenia opisano w normie PN-EN15227:2008+A1:2011, sekcja 5, tabela 2: ➤ scenariusz 1: zderzenie czołowe dwóch jednakowych jednostek; ➤ scenariusz 2: zderzenie czołowe z wagonem towarowym; ➤ scenariusz 3: zderzenie jednostki z dużym pojazdem drogowym na przejeździe kolejowym; ➤ scenariusz 4: uderzenie jednostki w niską przeszkodę (np. w samochód na przejeździe kolejowym, w zwierzę, skałę itp.). Załącznik A do normy PN-EN15227:2008+A1:2011 nie ma zastosowania. Wymogi zawarte w normie PN-EN 15227:2008+A1:2011, sekcja 6, należy stosować w odniesieniu do wyżej podanych referencyjnych scenariuszy kolizji. W celu ograniczenia skutków zderzenia z przeszkodą na torze czoła pojazdu powinny być wyposażone w odchylacz przeszkód. Wymogi, które muszą spełniać odchylacze przeszkód określono w normie PN- EN15227: 2008+A1:2011 §5 tabela 3 i pkt. 6.5
2.4	Materiał nadwozia (konstrukcja i poszycie)	Aluminium i / lub stal o minimalnej odporności na korozję 10 lat. Dopuszcza się stosowanie w zabudowie czoła pojazdu podzespołów wykonanych z tworzywa sztucznego wzmocnionego w miejscach narażonych na

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		kolizję ze zwierzyną leśną lub drobnymi kolizjami. Laminat czoła pojazdu nie może stanowić jednolitego elementu, powinien być podzielony na mniejsze elementy łatwo wymienialne po niewielkich kolizjach. Należy przewidzieć w górnej części pudła odpowiedniej wielkości rowki odprowadzające wodę opadową (uniemożliwiające swobodny spływ wody i powstawanie zacieków na pudle pojazdu).
2.5	Kabiny maszynisty	Kabiny maszynisty na obu końcach pojazdu, muszą zapewniać równorzędną jazdę w obu kierunkach oraz prowadzenie zestawu do trzech pojazdów w trakcji wielokrotnej. Zastosować drzwi zewnętrzne do kabiny maszynisty montowane po obu stronach kabiny.
2.6	Wysokość podłogi	Wysokość podłogi w strefie wejścia do pojazdu musi wynosić 550 600 ± 50 mm npgs dla nominalnej średnicy kół jezdnych. Konstrukcja pojazdu winna zapewnić pełne bezpieczeństwo podróżnych (wg wymagań określonych w TSI PRM) podczas wsiadania i wysiadania ze wszystkich drzwi pojazdu z peronów o wysokości od 300 do 760 mm npgs, również dla podróżnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.
2.7	Drzwi wejściowe	➤ odskokowo - przesuwne, zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.5.6., TSI PRM oraz normy PN-EN 14752:2014 ➤ wymaga się 4 pary drzwi na całym SZT. Jako parę drzwi należy rozumieć 2 naprzeciwległych drzwi umieszczonych po obu stronach SZT, ➤ rozmieszczenie zapewniające równomierny dostęp z części pasażerskich SZT, ➤ drzwi dwupłatowe, odskokowo - przesuwne o prześwicie po otwarciu nie mniejszym niż 1400 1300 mm, ➤ typ automatyczny ze sterowaniem za pomocą przycisków umieszczonych na drzwiach,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ jazda z drzwiami otwartymi powinna być niemożliwa za wyjątkiem jazd manewrowych bez pasażerów z prędkością nie przekraczającą 10 km/h, ➤ sygnał ostrzegawczy dźwiękowy oraz świetlny powinien poprzedzający zamknięcie drzwi musi być emitowany na tyle wcześniej, aby pasażer zdążył jeszcze wsiąść i/lub wysiąść, ➤ pasażer musi mieć możliwość awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości mniejszej lub równej 5 km/h.
2.8	Sprzęg końcowy	➤ zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p.4.2.2.2.3 oraz kartą UIC 648:2001, ➤ sprzęg automatyczny z możliwością sprzęgania mechanicznego, pneumatycznego i elektrycznego z pojazdami tego samego typu; ➤ oś sprzęgania na wysokości maksymalnej (dla pojazdu na kołach o nominalnej średnicy), bez obciążenia, zgodnie z PN-EN 15020+A1:2011), ➤ sprzęg czołowy musi być wyposażony w złącza umożliwiające sterowanie wielokrotne, ➤ kształt głowicy musi pozwalać na mechaniczne sprzęganie z istniejącym taborom nowej generacji, ➤ wykluczone są dodatkowe złącza elektryczne poza sprzęgiem automatycznym, ➤ niezamierzone rozłączenie sprzęgu powinno powodować samoczynne uruchomienie zespolonego hamulca pneumatycznego, ➤ wymagana jest możliwość połączenia przewodu głównego oraz przewodu zasilającego SZT z przewodem głównym oraz przewodem zasilającym pojazd

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		wyposażonego w standardowy sprzęg śrubowy, ➤ każdy sprzęg wyposażać w osłonę chroniącą przed brudem, lodem i śniegiem. ➤ osłona sprzęgu winna być wykonana z tworzywa sztucznego, powinna być lekka i łatwa w montażu.
2.9	Sprzęg wewnętrzny międzyczłonowy	➤ zgodny wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.2.2, ➤ dla pojazdów w rozwiązaniu przegubowym przegub między dwoma pojazdami wykorzystującymi wspólny układ biegowy musi spełniać wymagania wymienione w normie PN-EN12663-1:2010, pkt. 6.5.3i 6.7.5.
2.10	Adapter do sprzęgania z pojazdami ze sprzęgiem śrubowym UIC	➤ zgodny z TSI LOC&PAS p. 4.2.2.2.4 i UIC 648:2001, ➤ pojazd powinien mieć możliwość ciągnięcia lub pchania przez pojazd wyposażony w standardowy sprzęg śrubowy, ➤ pojazd powinien być tak zaprojektowany tak, aby możliwe było przewożenie adaptera na jego pokładzie, w sposób zabezpieczony przed przypadkowym przemieszczeniem się i dostępem osób nieupoważnionych, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, ➤ masa sprzęgu ratunkowego nie powinna przekraczać 45 kg.
2.11	Dostęp dla personelu do sprzęgania/rozprzegania	Zgodne z TSI LOC&PAS p. 4.2.2.2.5 i EN 16116-1:2013

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

2.12	Okna	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.5.9, ➤ według propozycji wykonawcy, wynikające z konstrukcji nadwozia, ➤ okna o konstrukcji umożliwiające wymianę w przeciągu 2 godzin, ➤ szyby zespolone wykonane ze szkła bezpiecznego wg karty UIC 564-1, ➤ montowane przy pomocy uszczeltek, ➤ wykluczone zastosowanie okien wklejanych, ➤ w każdym członie SZT muszą być min. 2 okna bezpieczeństwa na stronę, ➤ okna muszą mieć część uchylną (min 30 % wielkości okna, nie dotyczy okna bezpieczeństwa), umożliwiające przewietrzenie wnętrza SZT w sposób naturalny. Części uchylne muszą być zabezpieczone przed otwarciem zamkiem na klucz konduktorski tzw. kwadrat.
2.13	Wyjście bezpieczeństwa	Minimum 2 po obu stronach każdego członu SZT jako okna bezpieczeństwa, usuwane w całości za pomocą młotków bezpieczeństwa. Młotki bezpieczeństwa muszą być zamontowane przy każdym wyjściu bezpieczeństwa. Młotki muszą być zabezpieczone linką i plombą przed kradzieżą. Okna muszą mieć zaznaczone miejsca , w które należy uderzyć aby stłuc szybę
2.14	Kłapy nadwozia	Muszą być podwójnie zabezpieczone przed samoczynnym otwieraniem się i wychodzeniem poza skrajnie taboru. Przy podniesionych klapach bocznych SZT nie może rozpocząć jazdy.
2.15	Stopnie wysuwane	➤ stopnie te powinny umożliwiać wsiadanie i wysiadanie dla podróżnych z peronu o wysokości 300 mm npgs, zgodnie z wymaganiami TSI PRM, ➤ stopnie wysuwane muszą być podgrzewane zabezpieczone od spodu przed dostępem

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		śniegu, deszczu i lodu oraz elementów stałych, ➤ mechanizmy stopni muszą umożliwić w przypadku ich zablokowania manualne ich odblokowanie przez obsługę pociągu.
2.16	Stopnie dla obsługi i do ewakuacji awaryjnej poniżej poziomu stopni eksploatacyjnych	Przy każdej pierwszej parze drzwi umieszczonych najbliżej kabin maszynisty, po obu stronach pojazdu wraz z oznakowanie miejsc ich umieszczenia
2.17	Podnoszenie na linach i podnoszenie podnośnikiem	➤ zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.6., ➤ Wykonawca oznaczy na pojeździe konstrukcyjne punkty podnoszenia. Możliwość podnoszenie na linach wymagana jest tylko dla pojedynczych członów po ich rozłączeniu z Pojazdu, ➤ konstrukcja powinna wytrzymać obciążenia określone w normie PN-EN 12663-1:2010 (pkt. 6.3.2 i 6.3.3), ➤ Wykonawca przedstawi poziom odporności pudeł pojazdu na odkształcenia sprężyste, powyższe można udowodnić za pomocą obliczeń lub testów, zgodnie z warunkami określonymi normą PN-EN 12663-1:2010, pkt. 9.2.3.1.
2.18	Mocowanie urządzeń do konstrukcji pudła	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.7.
2.19	Stany obciążenia i rozkład mas	Zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.10. Należy ustalić stany obciążenia określone normą PN-EN 15663:2009/AC:2010. Przyjęta hipoteza dotycząca osiągania powyższych stanów obciążenia powinna być zgodna z normą PN-EN 15663:2009/AC:2010 (obciążenie użytkowe na m² w obszarach z miejscami do stania i w obszarach obsługi), są one uzasadnione i udokumentowane w dokumentacji ogólnej wg pkt. 4.2.12.2 TSI LOC&PAS.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczołowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

2.20	Inne wymagania	Wymagane metalowe zgarniacze czołowe na obydwu końcach SZT
3.	Oddziaływanie między pojazdem szynowym a torem i skrajnią	
3.1	Skrajnia	➤ Zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.1 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005r Nr 212, poz. 1771 z późn. zm), ➤ kinematyczny kontur odniesienia, wraz ze związanymi z nim zasadami powinien mieścić się w zarysie odniesienia G1 (zgodnie z TSI Infrastruktura systemu kolei konwencjonalnych, pkt. 4.2.2), ➤ zakładany współczynnik kołysania bocznego (lub podatności) do celów obliczeń skrajni należy uzasadnić na podstawie obliczeń lub pomiarów określonych normą PN-EN 15273-2:2013,
3.2	Nacisk na oś i naciski koła	
3.2.1	Nacisk na oś	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.2.1., ➤ maksymalna wartość nacisku dla żadnej z osi nie może przekroczyć 180 kN przy normalnym obciążeniu użytkowym.
3.2.2	Nacisk koła	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.2.2.
3.3	Parametry taboru mające wpływ na systemy naziemne	
3.3.1	Charakterystyki taboru dotyczące kompatybilności z systemami wykrywania pociągów	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.3.1, ➤ zgodnie z Opracowaniem Instytutu Kolejnictwa nr 4430/10 i Opracowaniem Centrum Naukowo Technicznego Kolejnictwa nr 3195/23.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

3.3.2	Charakterystyki taboru dotyczące zgodności z systemami wykrywania pociągów w oparciu o obwody torowe	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.3.1.1., ➤ zgodnie z Opracowaniem Instytutu Kolejnictwa nr 4430/10 i Opracowaniem Centrum Naukowo Technicznego Kolejnictwa nr 3195/23.
3.3.3	Charakterystyki taboru dotyczące zgodności z systemami wykrywania taboru z wykorzystaniem pętli indukcyjnej	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.3.1.3, ➤ zgodnie z Opracowaniem Instytutu Kolejnictwa nr 4430/10 i Opracowaniem Centrum Naukowo Technicznego Kolejnictwa nr 3195/23.
3.3.4	Monitorowanie stanu łożysk osi	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.3.2, ➤ zgodnie z Opracowaniem Instytutu Kolejnictwa nr 4430/10 i Opracowaniem Centrum Naukowo Technicznego Kolejnictwa nr 3195/23.
3.4	Dynamiczne zachowanie Taboru	
3.4.1	Bezpieczeństwo przed wykojeniem podczas jazdy po wchrowatym torze	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.1.
3.4.2	Dynamiczne zachowanie podczas jazdy	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.2.
3.4.3	Wartości dopuszczalne dla bezpieczeństwa podczas jazdy	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.2.1.
3.4.4	Wartości dopuszczalne dla obciążenia toru	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.2.2.
3.4.5	Stożkowatość ekwiwalentna	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.3.
3.4.6	Wartości projektowe dla profili nowych kół	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.3.1.
3.4.7	Eksploatacyjne wartości stożkowatości ekwiwalentnej zestawu kołowego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.4.3.2.
4.	Warunki środowiskowe i skutki działania sił aerodynamicznych	
4.1	Warunki środowiskowe	
4.1.1	Wysokość nad poziomem morza	Wysokość npm do 1200 m

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

4.1.2	Temperatura	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.6.1.1. Temperatura otoczenia od -25°C do +40°C.
4.1.3	Wilgotność powietrza	Względna wilgotność powietrza otoczenia max 90% przy 20°C, średnia roczna wynosi 75%
4.1.4	Deszcz	PN-EN 50125-1:2014, pkt. 4.6.
4.1.5	Śnieg, lód i grad	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.6.1.2. i PN- EN 50125-1:2014, pkt 4.7 i 4.8.
4.1.6	Promieniowanie słoneczne	PN-EN 50125-1:2014, pkt 4.9.
4.2	Zjawiska aerodynamiczne	
4.2.1	Wpływ działania sił aerodynamicznych na pasażerów na peronie i pracowników torowych	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.6.2.1 (Wykonawca przekaże zamawiającemu odpowiedni raport)
4.2.2.	Uderzenia ciśnienia na czoło pociągu	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.6.2.2
5	Światła zewnętrzne oraz dźwiękowe i wizualne urządzenia ostrzegawcze	
5.1	Światła zewnętrzne	
5.1.1	Światła czołowe	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.1.1 z wypełnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji § 105 (Dz. U. Nr 172, poz. 1444, z 2006 r. z późn. zmianami), ➤ reflektory czołowe wykonane w technologii LED, zgodne z PN EN 15153-1:2013 oraz PN-K- 88200:2002. Poniżej szyby czołowej powinny być zabudowane 2 reflektory (po jednym po lewej i prawej stronie). Nad linią reflektorów dolnych, w osi pojazdu musi być 1 reflektor górny. ➤ działanie i własności fotometryczne zgodne z kartą UIC 534 umożliwiające łatwą wymianę zużytych źródeł światła z wnętrza

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		lub z zewnątrz zespołu.
5.1.2	Światła sygnałowe	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.1.2 z wypełnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji § 105 (Dz. U. Nr 172, poz. 1444, z 2006 r. z późn. zmianami).
5.1.3	Światła końca pociągu	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.1.3 z wypełnieniem wymagań zawartych w § 105 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. Nr 172, poz. 1444, z 2006 r. z późn. zmianami), ➤ 2 sztuki typu LED zgodnie z PN-K-88200:2002 i EN 15153-1:2013, ➤ działanie i własności fotometryczne zgodne z kartą UIC 880, dostępne z wnętrza lub z zewnątrz zespołu umożliwiające łatwą wymianę zużytych źródeł światła, ➤ wymagana możliwość mocowania przenośnych sygnałów końca pociągu i flag.
5.1.4	Sterowanie światłami	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.1.4 z wypełnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji § 105 (Dz. U. Nr 172, poz. 1444, z 2006 r. z późn. zmianami).
5.2	Sygnał dźwiękowy (akustyczne urządzenie ostrzegawcze)	
5.2.1	Wymagania ogólne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.2.1., PN-EN 15153-2:2013 i UIC 644
5.2.2	Poziomy dźwięku urządzenia ostrzegawczego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.2.2., PN-EN 15153-2:2013 i UIC 644

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

5.2.3	Zabezpieczenie	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.2.3. i UIC 644
5.2.4	Sterowanie sygnałem dźwiękowym	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.7.2.4. i UIC 644, uruchamianie ręczne i nożne.
6	Przedział pasażerski	
6.1	Układ wnętrza	➤ bezprzedziałowy układ wnętrza klasy 2 z otwartym przejściem międzyczłonowym, ➤ projekt i kolorystyka wnętrza do uzgodnienia z zamawiającym
6.2	Wypośaenie przedziału pasażerskiego	Wypośaenie wnętrza SZT powinno odpowiadać wymaganiom TSI LOC&PAS, TSI PRM oraz kart UIC 567, UIC 560, UIC562;
6.3	Miejsca dla podróżnych o ograniczonej mobilności poruszających się na wózkach inwalidzkich	➤ każdy SZT powinien być wyposażony w miejsca dla osób ograniczonych możliwościach ruchowych wg TSI PRM , ➤ wydzielone 2 miejsca dla podróżnych o ograniczonej mobilności muszą być wyposażone w tapicerowane oparcia i pasy bezpieczeństwa do mocowania wózka inwalidzkiego z pasażerem zgodnie z TSI PRM i siedzenia uchylne; Miejsca powinny znajdować się w pobliżu przedziału WC, przystosowanym dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, ➤ urządzenia umożliwiające wjazd i wyjazd dla podróżnych powinny działać z peronów o wysokości od 300 do 750 mm npgs. Urządzenia te powinny zapewniać sprawne wykonanie czynności nie powodując zakłóceń w rozkładzie jazdy. Dokładna lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym
6.4	Miejsca dla podróżnych z większym bagażem ręcznym	➤ każdy SZT powinien mieć wydzieloną część do przewozu większego bagażu ręcznego, a także rowerów, ➤ zapewnić miejsce dla przewozu minimum 8 rowerów, mocowanie rowerów winno

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		umożliwiać swobodne przejście podróżnych.
6.5	Warunki zabudowy wyposażenie przedziału pasażerskiego	➤ urządzenia zainstalowane w przedziale pasażerskim powinny być skutecznie zabezpieczone przed ingerencją osób postronnych i wandalizmem, ➤ urządzenia nie mogą stanowić zagrożenia dla podróżnych i obsługi pociągu wskutek eksplozji, ognia, napięcia elektrycznego, olśnienia, odbić, refleksów itp. Zamocowanie urządzeń powinno być stabilne, zgodne z wymogami kart UIC 566 oraz UIC 651.
6.6	Siedzenia dla podróżnych	➤ komfort siedzeń wg karty UIC567, UIC566, UIC 564-2, ➤ fotele dla podróżnych spełniające wymagania palnościowe wg normy: EN45545-2:2013, dotyczy wszystkich elementów niemetalowe jak i całego fotela, ➤ moduły tapicerowane miękkie, pokryte tkaniną trudnopalną, wykonane w technologii tapicerko/pokrowca, siedzisko jak i oparcie wykonane z obszyciem typu biza/kedra, ➤ oparcie fotela zintegrowane z zagłówkiem, ➤ oparcie fotela podwyższone do wysokości 1265 mm od podłogi, ➤ tył fotela tapicerowany materiałem obiciowym w kolorze RAL 7024, gładki, bez wzoru; ➤ tkanina obiciowa z wyhaftowanym logo na oparciu fotela, ➤ zagłówki siedzeń wyprofilowane, wykonane ze skóry naturalnej, ➤ ścieralność materiałów obiciowych min. 100 000 cykli Martindale, ➤ fotele mocowane na konstrukcji wsporczej, umożliwiające czyszczenie

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		podłogi, ➤ konstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji ściany bocznej i podłogi, ➤ zabezpieczenie antykorozyjne części metalowych farbą proszkową, piecową epoksydowopoliestrową, ➤ siedzenia specjale w tym uchylne i podparcia kulszowe nie mogą odbiegać wizualnie od foteli wskazanych powyżej, ➤ siedzenie uchylne w wersji standardowej z możliwością zamontowania uchwytu na rower oraz w wersji siedzenia dwufunkcyjnego – uchylne z możliwością podparcia kulszowego w stanie złożonym (preferowane przez Zamawiającego) układ i rozmieszczenie do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ podparcie kulszowe stojącego pasażera – Zamawiający wymaga zamontowanie tego typu podparć w przedsiionkach min 4 szt. na przedsionek oraz w wolnych przestrzeniach przedziału pasażerskiego – szczegółowe rozmieszczenia wg propozycji Wykonawcy do uzgodnienia z Zamawiającym . ➤ Wykonawca przedstawi Zamawiającemu minimum 3 modele opisanych foteli do wyboru.
6.7	Układ siedzeń	➤ preferowany 2 + 2 w rzędzie, uwzględniający ustawienie naprzeciwko i szeregowo, z preferowanym ustawieniem naprzeciwko siebie ➤ 2 miejsca dla osób na wózkach inwalidzkich i 10% wszystkich miejsc dla osób uprzywilejowanych wg TSI PRM ➤ zapewniający przejście środkowe o szerokości nie mniejszej niż 550 mm.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ podparcie kulszowe stojącego pasażera – min. 4 sztuki na przedsiónek, ➤ rozmieszczenie miejsc siedzących wg UIC 567 – załącznik C. Podziałka siedzeń minimum 1800 mm dla układu naprzeciwległego i 800 mm dla układu szeregowego. Wymiar podziałki mierzony na wysokości zagłówka pomiędzy tylnymi zewnętrznymi powierzchniami oparcie foteli.
6.8	Pozostałe wyposażenie siedzeń	➤ podłokietnik stały od strony ściany wagonu i ruchomy od strony przejścia oraz ruchomy pomiędzy fotelami, szerokość podłokietników 50mm. Zamawiający dopuszcza rezygnację ze środkowego podłokietnika w miejscach, gdzie może utrudniać komunikację np. przy drzwiach do kabiny maszynisty. Rozwiązania środkowych podłokietników do uzgodnienia z Zamawiającym. ➤ każdy fotel od strony przejścia zaopatrzone w uchwyt dla osób stojących z numerami miejsc, (numeracja miejsc do uzgodnienia z Zamawiającym), ➤ podłokietnikowy stolik (z opcją rozkładania i powiększenia powierzchni o około 100%) pomiędzy siedzeniami zwróconymi do siebie, ➤ z tyłu fotela stolik odchylny z zabezpieczeniem przed otwarciem do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ z tyłu fotela siatka na gazety mocowana wkrętami typu torx, ➤ z tyłu fotela wieszak automatyczny z logo KD (grafika) i UMWD ➤ pod każdym pojedynczym siedzeniem jedno gniazdko elektryczne 230V,50Hz wyposażone w gniazdo USB, natomiast pod siedzeniem podwójnym dwa

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		gniazdka elektryczne 230V,50Hz wyposażone w gniazda USB min. 1A z gniazdem USB oznaczone piktogramem ➤ na każdym członie zabudować i oznaczyć dodatkowe gniazda techniczne o napięciu zasilania 230V z zabezpieczeniem prądowym o większej mocy pozwalające na podłączenie urządzeń służących do sprzątania (w tym co najmniej dwa gniazda w części przeznaczony na rowery i wózki inwalidzkie), materiał obiciowy fotela – do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ kolor tła tkaniny - RAL 7042 ➤ kolor wzory – RAL 7024 ➤ fotele profilowane, wykonane z przeszyciami na oparciu i siedzisku, ➤ biza/kedra (lamówka) wykonana ze skóry ECO w kolorze RAL 1023, ➤ fotele bez rzepów na zagłówkach, ➤ środek i boki zagłówka wykonane ze skóry naturalnej RAL 7024, ➤ uchwyt w kolorze RAL 1023 połysk, ➤ nakładki podłokietników – drewno lakierowane w kolorze 7024, ➤ pozostałe elementy w kolorze RAL 7024 połysk, ➤ malatura części metalowych w kolorze RAL 7024 połysk, ➤ siatka w kolorze czarnym, ➤ logo KD i UMWD poniżej zagłówka w jednym kolorze – RAL 9018 z zastosowaniem nici z połyskiem, poziome ułożenie nici (LOGO), ➤ siedzenia uchylne i podpory bez LOGA ➤ siedzenia uchylne i podpory z biza/kedra w kolorze RAL 1023,
--	--	---

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ położenie i wielkość logo do uzgodnienia z Zamawiającym. ➤ siedzenia winny uniemożliwiać wpadnięcie wgłęb konstrukcji drobnych przedmiotów (np. portfel, telefon, monety) lub umożliwiać ich łatwe wyjęcie bez używania narzędzi.
6.9	Podłoga pojazdu	➤ w całym SZT musi być zachowane minimum 50% wysokości podłogi jak w strefie wejścia, a przejścia na wyższe poziomy podłogi muszą spełniać wymagania TSI PRM, (do długości przedziałów pasażerskich nie wlicza się przejść międzyczłonowych), ➤ wyłożenie wannowe zapewniające szczelne połączenie ze ścianą, pokryte wykładziną podłogową antypoślizgową, trudnościerną, umożliwiającą mycie wodą z chemicznym środkami czyszczącymi, ➤ sąsiadujące fragmenty wykładziny należy łączyć za pomocą spoin termicznych, ➤ w obrębie drzwi wejściowych zastosować żółty pas o szerokości 200 mm.
6.10	Przejścia między członami	➤ zgodnie z TSI LOC&PAS p. 4.2.2.3 ciśnieniowo- szczelne wg oferty producenta, ➤ otwarte, dostępne dla podróżnych w czasie jazdy, zabezpieczone przed utratą ciepła i przenikanie hałasu do wnętrza i wyposażone w uchwyty dla pasażerów w kolorze RAL 1023 połysk, ➤ szerokość przejścia międzyczłonowego min. 800 mm (wymiar mierzony od poziomu podłogi) ➤ wszystkie przejścia międzyczłonowe muszą być jednakowe.
6.11	Układ klimatyzacji, ogrzewania i wentylacji	➤ wymagany układ klimatyzacji, ogrzewania i wentylacji,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójcłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ system klimatyzacji i ogrzewania powinien być ze sobą zintegrowany i sterowany automatycznie, ➤ zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.5.8 i PN-EN 13129-1 i UIC 553 - w przypadku zaniku zasilania musi być zapewniona funkcja przewietrzania przez min. 120 minut, ➤ wydajność wentylatorów parownika powyżej 4000 m³/h, ➤ dopływ świeżego powietrza maks. 1100 m³/h wraz ze wskazaniem, w jaki sposób dopływ świeżego powietrza będzie realizowany i kontrolowany, ➤ funkcja grzania realizowana dwutorowo, z układu urządzeń dachowych oraz za pomocą grzejników umieszczonych na ścianach bocznych wewnątrz SZT, przy czym głównym źródłem ogrzewania mają być grzejniki zabudowane na ścianach bocznych (z osobnym włączaniem/wyłączaniem), urządzenia dachowe mogą dogrzewać przedział pasażerski i kabinę maszynisty, ➤ moc chłodzenia / ogrzewania wg. propozycji Wykonawcy, ➤ sterowanie temperaturą za pomocą termostatów o zakresie regulacji co najmniej 18°C – 26°C, ➤ zastosować przedziałowe czujniki temperatury zabezpieczone przed ingerencją osób postronnych i wandalizmem,
--	--	--

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ Zamawiający wymaga, aby ze względów serwisowo-eksploatacyjnych klimatyzacja w kabinach maszynisty i w przedziałach pasażerskich były tego samego producenta, ➤ możliwość sterowania klimatyzacją oraz ogrzewaniem w przedziałach pasażerskich z pulpitu maszynisty (z monitora układu sterującego), oraz umieszczeniem paneli do sterowania klimatyzacją także w szafkach konduktorskich tak, by nie było konieczne angażowanie maszynisty do tych czynności ➤ Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania grzejników konwekcyjnych, ➤ zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie dla kolejnictwa atesty palnościowe, ➤ rozprowadzanie powietrza w obrębie każdego członu musi być wykonane jako system sztywnych kanałów w celu zapewnienia równomiernego przepływu powietrza, ➤ kanały powinny być tak umieszczone aby nie powodować dyskomfortu podróżnym, ➤ Zamawiający wymaga zabudowy kurtyn powietrznych w drzwiach wejściowych, ➤ układ ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji należy uzgodnić z Zamawiającym.
6.12	Wyłożenie ścian wewnątrz SZT	wyłożenia ścian i sufitów wykonane z laminatów poliestrowo - szklanych lub innych materiałów wg propozycji Wykonawcy, ➤ wyłożenia muszą spełniać wymagania normy PN-EN 45545-2:2013, ➤ wyłożenie odporne na zabrudzenie, łatwe do usuwania gum do żucia, naklejek,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		napisów wykonanych sprayem i flamastrem trudno zmywalnym o konstrukcji umożliwiającej mycie wodą ze środkami chemicznymi, czyszczącymi wraz z podaniem listy środków możliwych do stosowania oraz określeniem substancji aktywnych, jakie mogą być stosowane, ➤ kolorystyka wyłożenia ścian i sufitów do uzgodnienia z Zamawiającym.
6.13	Poręcze, klamki, stopnie, wiatrołapy	➤ zgodnie z TSI PRM oraz karty UIC 560, ➤ o powierzchni niekorodującej i bezpiecznej dla pasażera, ➤ po obu stronach każdych drzwi wejściowych (w przedsionku) zabudować wiatrołapy utrudniające w przypadku otwartych drzwi wejściowych przepływ powietrza z zewnątrz SZT do pasażerów zajmujących miejsca siedzące. Wiatrołapy wykonać ze szkła bezpiecznego. W okolicy szyby wiatrołapu zabudować poręcz o kształcie łukowym, która będzie jednocześnie konstrukcją wsporczą dla szyby wiatrołapu. Propozycja rozwiązania konstrukcyjnego wiatrołapu oraz jego kolorystyki do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ szyby wiatrołapu podświetlić listwą LED, ➤ na szybie wiatrołapu wypiąskować logo przewoźnika, wielkość i miejsce naniesienia logotypu do ustalenia z Zamawiającym ➤ wszystkie elementy wyposażenia wnętrza SZT podlegające malowaniu należy malować wyłącznie proszkowo ➤ poręcze wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej – podlegają akceptacji przez Zamawiającego
6.14	Półki na bagaż podręczny, wieszaki, śmietniczki, szafka drużyny konduktorskiej	➤ półki na bagaż szklane wg karty UIC562, ➤ półki na bagaż należy umieścić po obu stronach, wzdłuż całego SZT, na wysokiej

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		podłódze Zamawiający nie wymaga zgodności z UIC 562, ➤ po obu stronach skrajnych członów w pobliżu wejścia do pojazdu nad pierwszymi fotelami zwróconymi dla siebie zabudować szafkę dla kierownika i konduktora, szafka ma pomieścić co najmniej dwie torby konduktorskie, powinna być wyposażona w trzy gniazdko AC 230V, 50 Hz, 0,5kVa, każde, wewnątrz szafki oświetlone, szafka zamykana na klucz konduktorski tzw. kwadrat, w szafce zabudowany wyłącznik, którym drużyna będzie załączać tablicę informacyjną zabudowaną pod szafką o treści „OBSŁUGA POCIĄGU”. Tablica informacyjna o „OBSŁUGA POCIĄGU” musi być widoczna z daleka pojazdu i skierowana zarówno do przodu, tyłu i boków pojazdu. Miejsce gdzie będzie szafka będzie miejscem służbowym dla drużyny pociągowej. – dokładna lokalizacja i wyposażenie do uzgodnienia z Zamawiającym odległość minimum 3 metry od drzwi WC ➤ miejsce na bagaż - w dostępnych przestrzeniach pomiędzy oparciami siedzeń zwróconych tyłem do siebie - w uzgodnieniu z Zamawiającym, ➤ w strefach wejścia do pojazdu zamontować duże śmietniczki o pojemności min. 20 litrów. Lokalizacja śmietniczek do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ wieszaki na odzież montowane przy ścianach okiennych
--	--	--

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		z możliwością przesuwu wzdłużnego, jeden dla każdego miejsca siedzącego, ➤ śmietniczki wraz ze stolikami zamontować na ścianach pomiędzy fotelami, ➤ w miejscach gdzie fotele będą zamontowane jeden za drugim zamontować śmietniczki przy fotelach, lokalizacja i ilość do uzgodnienia z Zamawiającym ➤ wszystkie elementy wyposażenia wnętrza SZT podlegające malowaniu malować wyłącznie proszkowo, ➤ projekty i kolorystyka półek bagażowych, wieszaków, śmietniczek i szafki dla drużyny konduktorskiej podlegają akceptacji przez Zamawiającego. ➤ pojemność śmietniczek powinna umożliwiać umieszczenie w nich minimum dwóch butelek o pojemności 0,5 l
6.15	Oświetlenie wnętrza przedziału pasażerskiego	➤ wykonane w formie podwójnej linii świetlnej wraz z oświetleniem dekoracyjnym które należy uzgodnić z zamawiającym, ➤ wykonane w technologii LED, zgodnie z normą PN-EN 13272:2012 ➤ przy wyłączeniu zasilania zewnętrznego część pasażerska musi być oświetlona oświetleniem awaryjnym. ➤ każdy wskazany rodzaj oświetlenia musi mieć możliwość osobnego załączenia i wyłączenia, zarówno z terminala operatorskiego jak i szafy sterowniczej, ➤ oprawy oświetlenia LED powinny gwarantować łatwy dostęp w celu utrzymania czystości.
6.16	Cechy mechaniczne szkła (innego niż szyby czołowe) nie dotyczą szyb będących częściami urządzeń stanowiących wyposażenie pojazdu np.	➤ zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.2.9, ➤ szkło, z którego wykonane są szyby (łącznie z lustrami), powinno być szkłem

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

	paneli LCD systemu informacji pasażerskiej.	laminowanym lub hartowanym i zgodnym z UIC 564-1:1990, UIC 560:2002 dotyczącymi jakości i obszaru użytkowania, i tym samym ograniczać do minimum zagrożenie odniesienia obrażeń przez pasażerów i personel w przypadku stłuczenia się szkła.
6.17	Alarm dla pasażerów	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.5.3.
6.18	Pozostałe wyposażenie przedziału pasażerskiego	➤ automaty biletowe – przygotować miejsce do zabudowy automatów biletowych wraz z okablowaniem (sieciowym oraz zasilaniem), „dokładna lokalizacja oraz liczba do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ przygotować okablowanie oraz instalacje sanitarne pod automaty vendingowe – lokalizacja oraz liczba do uzgodnienia z Zamawiającym, ➤ w EZT muszą być zabudowane nadajniki Wi-Fi obejmujące swoim zasięgiem cały EZT, ➤ przygotować instalacje pod kasowniki do biletów przy każdych drzwiach wejściowych, ➤ w każdym z dostarczanych pojazdów musi zostać zabudowany defibrylator „Defibrylator AED z funkcją głosową” wraz ze skrzynką techniczną do jego zamieszczenia (należy przewidzieć konieczność zasilania awaryjnego zgodnie z instrukcją defibrylatora) oraz ramka techniczna do zamieszczenia „Instrukcji obsługi defibrylatora AED” - lokalizacja oraz producent do uzgodnienia z Zamawiającym
7.	Przedział WC	
7.1	Instalacje sanitarne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.5.1.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

7.2	Ilość przedziałów WC	Jeden przedział WC wg UIC 563 w obiegu zamkniętym, drzwi do toalety z napędem ręcznym, możliwość mechanicznego zablokowania w pozycji zamkniętej; system toalety wyposażony w system zapobiegający zamarzaniu, elektroniczna informacja o zajętości toalety przy drzwiach.
7.3	Lokalizacja WC	Wg propozycji Wykonawcy, toaleta uniwersalna wg TSI PRM, wyposażona w przewijak dla niemowląt, toaleta standardowa w członie skrajnym . Duże WC wg TSI PRM musi być połączone z miejscem wyznaczonym dla osób niepełnosprawnych.
7.4	Właściwości przedziałów WC	➤ toaleta z zamkniętym systemem odprowadzania nieczystości, zgodnie z kartą UIC 563, ➤ wypływ wody z umywalki pod pojazd tak usytuowany, aby woda spływała w międzytorze, z ominięciem elementów układu jezdnego.
7.5	Zabudowa przedziałów WC	➤ toaleta powinna być wykonana jako modułowa, wszystkie narożniki muszą być zaokrąglone, ➤ wyposażenie kabiny WC winno być zabudowane pod kątem wandaloodporności. Pokrycie podłogi i wyłożenie ścian winno być wykonane z materiałów wodoodpornych, łatwych do utrzymania w czystości, ➤ podłoga (wanna podłogowa) powinna być pokryta dodatkowo antypoślizgowym materiałem wzmocnionym włóknem szklanym odpornym na ścieranie i odbarwienia, ➤ lustra powinny być wykonane ze szkła hartowanego.
7.6	Instalacja wody WC	➤ instalacja wodna z zabezpieczeniem mrozowym, ➤ wszystkie elementy instalacji wodnej i odfekalniania powinny być ocieplone

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		i zabezpieczone przez zamrażaniem taśmami grzewczymi. Wymagana jest zabudowa mechanicznego systemu odwadniania pojazdu umożliwiająca odwodnienie całej instalacji.
7.7	Zbiorniki na wodę WC	➤ pojemność zbiornika min. 250 litrów, ➤ zbiornik izolowany termicznie, ➤ zabudowany układ podgrzewania wody do 35°C, ➤ zbiornik wody połączone punktami poboru wody, tj. z umywalką oraz miską ustępową, ➤ układ zasilania zbiornika wody 2 znormalizowane króćce zgodne z kartą UIC 563, znajdujące się po obu stronach SZT
7.8	Zbiorniki na fekalia	➤ pojemność zbiornika min. 450 litrów, ➤ zbiornik na fekalia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, ogrzewane i ocieplone z płaszczem, ➤ odprowadzanie nieczystości ze zbiornika powinno być realizowane za pomocą znormalizowanych końcówek znajdujących się po obu bokach SZT.
7.9	Drzwi przedziału WC	Otwieranie i zamykanie ręcznie za pomocą klamki lub rączki. Zamykanie/ryglowanie ręcznie z sygnalizacją zamknięcia zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz kabiny WC.
7.10	Urządzenia informacyjne WC	➤ informacja o zajętości przedziału WC, również w członach bez kabiny, ➤ informacja o niesprawności przedziału WC, ➤ informacja o zapełnieniu zbiornika wody WC,
7.11	Wyposażenie przedziału WC	➤ umywalka i muszla wykonana ze stali kwasoodpornej, dopuszcza się zastosowanie tworzyw sztucznych np. aglomarmuru, ➤ kran wyposażony w fotokomórkę lub inne urządzenie limitujące wypływ wody,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ dozownik mydła oraz woda uruchamiane za pomocą przycisku lub fotokomórki, ➤ uchwyt na papier toaletowy uniemożliwiający wyjęcie rolki przez pasażerów, zabezpieczony przed przypadkowym otwarciem w wyniku drgań pojazdu w sposób uzgodniony z Zamawiającym, przystosowany do rolek przemysłowych o dużej wydajności , ➤ pojemnik na ręczniki papierowe, ➤ elektryczna suszarka typu V Blade – podlega uzgodnieniu z Zamawiającym - przykładowe dane i parametry dla suszarki typu „V Blade”: ➤ - szerokość 234 mm, ➤ - wysokość 394 mm, ➤ - głębokość nie więcej jak 100 mm, ➤ - konstrukcja obudowy: obudowa z poliwęglanu, ➤ - typ powłoki antybakteryjnej: HU02 (powłoka niklowa) ma dodatek antybakteryjny zawarty w farbie, ➤ - ochrona przed wchłanianiem wody – do IP24 ➤ - prędkość powietrza przepływającego przez szczeliny: 690 km/h, ➤ - czas pracy ciągłej: 30 sekund, ➤ - czas suszenia: 12 sekund, ➤ - poziom głośności pracy: 79 dB(A), ➤ - napięcie elektryczne / częstotliwość: 200–240 V 50 i 60 Hz ➤ - zużycie energii w trybie gotowość: mniej niż 0,5W
--	--	--

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ - rodzaj silnika: cyfrowy silnik bezszczotkowy 1000W ➤ - rodzaj elementu grzewczego: brak ➤ kosz na śmieci oznakowany i zabudowany w dostępnym miejscu umożliwiającym codzienne czyszczenie z otworem na odpady z góry , o pojemności nie mniejszej niż 60 litrów, ➤ stojak na szczotkę do toalet wraz ze zbiornikiem na środek antybakteryjny zabudowany w dostępnym miejscu umożliwiającym codzienne czyszczenie, ➤ specjalny pojemnik na zużyte pieluchy jednorazowe dla niemowląt, wyposażone w układ pochłaniania nieprzyjemnego zapachu, zabudowany w dostępnym miejscu umożliwiającym codzienne czyszczenie, ➤ 2 wieszaki na odzież, ➤ lustro, ➤ gniazdko elektryczne AC230V, 50Hz, 2,5kVA, ➤ przewijak dla niemowląt (dotyczy toalety uniwersalnej), ➤ odświeżacz powietrza z wymienianymi wkładami oraz programowaną częstotliwością emisji zapachu (interwał czasowy). Rodzaj i lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.
7.12	Uwagi ogólne	Zapewnić graficzne przedstawienie na panelu operatorskim w kabinie maszynisty zapełnienie zbiorników na wodę i fekalia. Końcówki do wodowania oraz odfekalania muszą być

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		zabezpieczone skrzynką otwieraną na klucz typu „kwadrat”. Projekt kabiny wraz kolorystyką należy uzgodnić z Zamawiającym.
8.	Kabiny maszynisty	
8.1	Wymagania ogólne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1 oraz kart UIC 651 i UIC 612. Pojazd powinien być wyposażony w dwie kabiny dla maszynistów na obu jego końcach. Kabiny maszynistów powinny być zaprojektowane do ruchu prawostronnego w sposób umożliwiający obsługę jednodobową. Maksymalny dopuszczalny hałas w kabinie wg TSI NOI. Kabina maszynisty musi mieć zabezpieczenie przed dostawaniem się zimnego powietrza w obrębie otworów technologicznych w podłodze
8.2	Wsiadanie i wysiadanie w warunkach eksploatacyjnych	zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.2.1 i kartą UIC 651
8.3	Wyjście bezpieczeństwa z kabiny maszynisty	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.2.2 i UIC 651, ➤ wyjście do przedziału pasażerskiego: drzwi, szerokości min. 600 mm powinny być zabezpieczone przed otwarciem przez osoby niepowołane, otwierane na zewnątrz, wyposażone w uchwyt antypaniczny
8.4	Zmiana kabiny maszynisty przez obsługę SZT	Winna być szybka i sprawna, nie trwająca dłużej niż 3 minuty, bez konieczności wyłączania i ponownego załączania wszystkich niezbędnych urządzeń koniecznych do poprawnej pracy pojazdu.
8.5	Widoczność do przodu	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.3.1 i kartą UIC 651;

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

8.6	Widoczność do tyłu i na boki	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.3.2 i kartą UIC 651 z każdego boku kabiny powinno być okno otwierane, przez które można bezpośrednio rozmawiać i podawać dokumenty, ➤ system obserwacji drzwi pasażerskich zintegrowany z systemem monitoringu CCTV, ➤ niezależnie od kamer zabudować lusterka wsteczne, sterowane z pulpitu maszynisty i podgrzewane elektrycznie, składane automatycznie w kabinach nieużywanych, w kabinach czynnych składane przy prędkości powyżej 5 km/h.
8.7	Układ wnętrza	zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.4 i UIC 651, projekt wnętrza kabiny maszynisty do uzgodnienia z Zamawiającym.
8.8	Fotel maszynisty	➤ amortyzacja pneumatyczna – zasilanie w powietrze z instalacji pojazdu ➤ regulacja wysokości bezstopniowa regulacja za pomocą zaworu pneumatycznego – zakres regulacji 100mm ➤ regulacja poziomu tłumienia ➤ oparcie ze zintegrowanym zagłówkiem oraz regulacją nachylenia oparcia na wysokości ramion ➤ regulacje lędźwiowe i adaptacja konturu bocznego ➤ regulacja kąta pochylenia oparcia ➤ regulacja kąta pochylenia siedziska ➤ regulacja głębokości siedziska ➤ regulacja wzdłużna fotela mechanizm obrotowy z blokadą bezwładnościową nowy fotel z możliwością regulacji w różnych płaszczyznach, Kolorystyka foteli ciemna z kontrastującymi obszyciami w kolorze RAL1023

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		Skóra naturalna na podłokietniki i zagłówek RAL7024 Logo KD, UMWD na oparciu wykonane nićmi z połyskiem kolor 9018 Wszystkie kolory przytoczone są kolorami orientacyjnymi – dopuszcza się nieznaczny zmianę odcienia .
8.9	Pulpit maszynisty	➤ zgodnie z TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.6., ➤ powinien być zbudowany zgodnie z zasadami ergonomii, ➤ nie może posiadać ostrych krawędzi, ➤ w zasięgu ręki maszynisty powinien znajdować się podświetlany uchwyt do dokumentów ulokowany w sposób umożliwiający łatwą ich obserwację przez maszynistę, ➤ uruchomienie pulpitu maszynisty może nastąpić tylko po zalogowaniu się przez maszynistę do systemu. Pojazdem nie można jechać bez zalogowania się maszynisty. ➤ pulpit musi zostać uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiającego.
8.10	Interfejs maszynista / pojazd	
8.10.1	Funkcja kontroli czujności Maszynisty	➤ czuwak aktywny zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.3.1 i wg karty UIC 641, ➤ kasowanie CA za pomocą przycisków ręcznych i nożnych.
8.10.2	Pomiar prędkości	zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.3.2
8.10.3	Wyświetlacz i monitory w kabinie maszynisty	zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.3.3 i serii kart UIC 612, zgodnie funkcjami ERTMS i TSI CCS.
8.10.4	Manipulatory i wyświetlacze	zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.3.4 i serii kart UIC 612, zgodnie funkcjami ERTMS i TSI CCS.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójcłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

8.10.5	Oznakowanie	zgodny z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.3.5 i serii kart UIC 612, zgodnie funkcjami ERTMS i TSI CCS.
8.11	Narzędzia pokładowe i sprzęt przenośny	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.4.
8.12	Skrytki do użytku personelu	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.5.
8.13	Klimatyzacja i jakość Powietrza	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.7., ➤ wymagana integracja ogrzewania nawiewnego z klimatyzacją, ➤ sterowanie temperaturą za pomocą termostatów o zakresie regulacji od 19°C do 26°C.
8.14	Szyba czołowa - właściwości mechaniczne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.2.1.
8.15	Szyba czołowa właściwości optyczne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.2.2.
8.16	Szyba czołowa - wyposażenie	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.2.3., ➤ szyba wyposażona w spryskiwacz i wycieraczkę z regulacją prędkości oraz element grzejny międzywarstwowy. ➤ wycieraczka nie może zostawiać martwego pola w polu widzenia szlaku, utrudniającego maszyniście obserwację przedpola jazdy.
8.17	Okna boczne	Wykonane ze szkła bezpiecznego zgodnie z kartą UIC 564-1 odbijającego promienie świetlne. Z każdego boku kabiny powinno być okno otwierane.
8.18	Oslony przeciwsłoneczne	Ruchome na szybie czołowej oraz na oknach bocznych. Oslony wykonane z tkanin muszą spełniać wymagania normy PN-EN 45545-2:2013.



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

8.19	Sterowanie drzwiami wejściowymi	➤ maszynista może otworzyć i zamknąć wszystkie drzwi (a także wybrane drzwi) za pomocą przycisków znajdujących się na pulpicie, ➤ maszynista zezwala na otwarcie drzwi przez pasażera za pomocą specjalnych przycisków znajdujących się na pulpicie maszynisty. Drzwi po okresie zwłoki zamykają się samoczynnie, ➤ maszynista na pulpicie musi widzieć stan w jakim znajduje się każda para drzwi wejściowe (czy są otwarte, zamknięte lub uszkodzone), ➤ drzwi muszą mieć blokadę uniemożliwiającą otwarcie przy prędkości większej niż 5 km/h. ➤ maszynista nie może mieć możliwości zwolnienia blokady drzwi podczas jazdy pociągu, ➤ nad drzwiami wejściowymi wewnątrz pojazdu – listwa świetlna wykonana w technologii LED RGB z sygnalizacją: a. w kolorze zielonym – po zadaniu otwarcia drzwi przez pasażera b. w kolorze białym (żółtym) – w czasie otwarcia drzwi c. w kolorze czerwonym – podczas zamykania drzwi
8.20	Oświetlenie wnętrza	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.1.8 i kartą UIC 651, ➤ z regulacją natężenia
8.21	Oświetlenie pulpitu maszynisty	Oświetlenie pulpitu maszynisty umożliwiające pracę w nocy. oświetlenie pulpitu musi zostać uzgodnione z Zamawiającym.
8.22	Sterowanie oświetleniem zewnętrznym	Za pomocą jednego sterownika umieszczonego na pulpicie maszynisty. Światła zewnętrzne powinny się świecić zgodnie z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		(Dz. U. z 2005r., nr 172, poz. 1444 z późn. zm.). Rozmieszczenie, działanie i własności fotometryczne reflektorów czołowych oraz lamp sygnałowych zgodnie z kartą UIC 534.
8.23	Sterowanie SHP	Kasowanie aktywnego SHP i CA uruchamiane ręcznie i nożne
8.24	Sterowanie sygnałem dźwiękowym ostrzegawczym	Sterowanie niskim i wysokim tonem uruchamiane ręcznie i nożne
8.25	Hamulec awaryjny	Wymagany, umieszczony na pulpicie maszynisty
8.26	Monitor układu monitoringu CCTV	➤ monitor powinien być umieszczony w kabinie maszynisty w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, ➤ monitor min. 10,4" LCD o rozdzielczości umożliwiającej obserwację obrazów z kamer wyświetlanych w podziale min 3 x 3 z możliwością przełączania obrazu z dowolnej kamery w tryb pełnoekranowy, ➤ po zatrzymaniu się w peronie i potwierdzeniu zezwolenia na otwarcie drzwi na monitorze musi wyświetlić się obraz z kamer obejmujący aktywne drzwi wejściowe do SZT ➤ dokładny opis systemu monitoringu znajduje się w Załączniku nr 1 do OPZ.
8.27	Zabudowa urządzeń elektrycznych	Konstrukcja urządzeń elektrycznych w kabinie maszynisty winna zapewnić bezpieczeństwo obsługi zgodnie z kartą UIC 617-3.
8.28	Usytuowanie przyrządów i urządzeń sterowniczych	Zgodnie z kartą UIC 612, 617-3, 555 oraz 651.
8.29	Ergonomia stanowiska maszynisty	Zgodnie z kartą UIC 651 dostosowana do pracowników o różnym wzroście.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

8.30	Mierniki	➤ manometr przewodu zasilającego, ➤ manometr przewodu głównego, ➤ zamiast manometrów dopuszcza się stosowanie mierników ciśnienia, ➤ manometry lub mierniki ciśnienia powinny być podświetlane w porze nocnej, ➤ pozostałe istotne dla pracy parametry prądów, napięć, mocy i innych mogą być wyświetlane na monitorze układu sterującego pojazdem.
8.31	Monitor diagnostyczny	➤ winien wskazywać wszystkie niezbędne parametry SZT konieczne do jazdy, ➤ na monitorze powinny pokazywać się komunikaty systemu diagnostyki pokładowej, ➤ powinien mieć ręczną i automatyczną, zależną od warunków zewnętrznych, regulację jasności.
8.32	Radiotelefon	Posiadający parametry zgodne z warunkami włączenia do kolejowej sieci radiołączności określone przez PKP PLK S.A., wyposażony w funkcję radiostop, wyposażony w moduł umożliwiający korzystanie w systemie GSM-R, zasilany awaryjnie z dodatkowej baterii akumulatorów zapewniający 2 godz. nadawania. Radiotelefon powinien posiadać wbudowany rejestrator rozmów prowadzonych przez obsługę pociągu.
8.33	Monitoring	W kabinie maszynisty powinna znajdować się kamera rejestrująca obraz przed pojazdem oraz mikrofon rejestrujący rozmowy prowadzone przez obsługę pociągu zgodnie z wytycznymi UTK. Dokładny opis systemu monitoringu znajduje się w Załączniku nr 1 do OPZ.
8.34	Prędkościomierz	W każdej kabinie maszynisty, typu elektronicznego; pojemność karty pamięci do uzgodnienia – nie krótszy jednak niż 30 dni, Zamawiający dopuszcza możliwość pobierania danych na nośnik elektroniczny typu pendrive,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		w jednej z kabin zainstalowane urządzenie rejestrujące, co najmniej: przebieg prędkości, czas, przebytą drogę, odcinki jazdy pod prądem, działanie hamulca, CA, SHP, użycie syren, załączenie klimatyzacji, ogrzewanie, położenie nastawnika jazdy i hamowania, położenie pantografów; dokładna lista parametrów rejestrowanych do uzgodnienia z Zamawiającym; urządzenia rejestrujące odporne na uszkodzenia podczas wykolejenia – dodatkowa pamięć zabezpieczająca.
8.35	Dodatkowe wyposażenie ułatwiające pracę drużynie pociągowej	➤ uchwyty na kubek z napojem ➤ gniazdko elektryczne AC230V, 50Hz, 2,5kVA, ➤ chłodziarkę do przewozu żywności dla obsługi pociągu, ➤ szafka lub wnęka na okrycie wierzchnie oraz na bagaż podręczny, ➤ podgrzewacz wody lub czajnik bezprzewodowy, ➤ miejsce na apteczkę pierwszej pomocy, ➤ miejsce na płozy, sygnały końca pociągu, chorągiewkę, trąbkę sygnalizacyjną, ➤ elektryczny regulowany podnózek, ➤ szafka na materiały handlowe i marketingowe (np. tablice dla autobusów komunikacji zastępczej, ulotki informacyjne itp. - do uzgodnienia z Zamawiającym)
8.36	Uwagi ogólne dotyczące kabiny maszynisty	Projekt wnętrza kabiny wraz z pulpitem polega uzgodnieniu z Zamawiającym.
9.	Układ jezdny	
9.1	Wymagania	Zgodnie z TSI LOC&PAS p. 4.2.3.5.1 Założenia przyjęte do celów oceny obciążeń spowodowanych ruchem wózka (wzory i współczynniki), zgodnie z normą EN 13749:2013, załącznik C, należy uzasadnić i udokumentować w dokumentacji technicznej.
9.2	Wózki	2 osiowe, zgodne z normą PN-EN 13749:2011

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

9.3	Odsprężynowanie	Dwustopniowe, zapewniające izolację elektryczną łożysk maźniczych i czopa skreću lub cięgieł oraz bocznikowanie przepływu prądów zakłóceńowych
9.4	Odsprężynowanie I stopnia	Sprężyny śrubowe.
9.5	Odsprężynowanie II stopnia	Sprężyny pneumatyczne. Układ powinien umożliwiać awaryjną jazdę z uszkodzoną poduszką pneumatyczną z prędkością max. 60 km/h.
9.6	Prowadzenie łożysk osi	Bez elementów ciernych
9.7	Przenoszenie siły pociągowej	Przenoszenie siły pociągowej i hamującej z ograniczonym do minimum wykorzystaniem elementów ciernych z maksymalnym wykorzystaniem masy napędnej.
9.8	Zestawy kołowe	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.5.2., ➤ zgodne z normą PN-EN 13262+A2:2011, ➤ o rezystancji co najwyżej 50 mΩ, zapewniający elektryczne zwieranie toków szynowych, ➤ przebiegiem do pierwszej reprofilacji zestawów kołowych w wysokości min 100 000 km.
9.9	Charakterystyka mechaniczna i geometryczna zestawów kołowych	Wg oferty producenta, zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.5.2.1.
9.10	Koła zestawów kołowych	➤ zgodne z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.5.2.2., ➤ koło kuto walcowane bezobrzęzowe zgodne PN-EN 13715+A1:2011, ➤ z obrabianym cieplnie wieńcem o profilu S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 13715.
9.11	Układ smarowania obrzeży kół	automatyczny natrysk medium smarującego (ekologiczny środek smarny), na-wszystkie-koła-wózków-napędnych koła zestawów kołowych prowadzących w wózkach napędowych.
9.12	Piasecznice	Liczba i lokalizacja piasecznic zgodnie z TSI LOC&PAS

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

9.13	Klocki czyszczące powierzchnie toczne kół	Wymagane na zestawach kołowych napędnych
9.14	Zgarniacze szynowe	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.3.7.
9.15	Inne wymagania	➤ Konstrukcja SZT musi umożliwiać regenerację profilu zestawu kołowego bez konieczności wywiązywania wózka oraz samego zestawu kołowego, ➤ Konstrukcja wózka musi umożliwiać pomiar temperatury łożysk przez przytorowe urządzenia pomiarowe.
10.	Układ hamulcowy i pneumatyczny	
10.1	Wymagania ogólne	➤ Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS oraz kartą UIC 540, ➤ Pojazd powinien być wyposażony w hamulec: pneumatyczny samoczynny ze sterowaniem elektrycznym. Mechaniczne elementy wykonawcze – tarcze osadzone na zestawie kołowym. postojowy, pojazd w stanie służbowym, bez dostępnego zasilania oraz trwale zahamowany na zboczu o nachyleniu 40‰, musi pozostawać unieruchomiony, elektropneumatyczny, ➤ Pojazd powinien być wyposażony w system mostkowania hamulca bezpieczeństwa oraz w system kontroli on-line ciśnienia w cylindrach, względnie w jeden rejestrator ciśnienia w C i PG, ➤ System sterowania hamulcem powinien mieścić się na modułowych tablicach hamulcowych, łatwych do demontażu i montażu. Ze względu na niskie koszty LCC i łatwość późniejszego serwisu tablic hamulcowych, zarówno tablica jak i wszystkie mocowane

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		na niej komponenty muszą być wykonane przez tego samego, jednego producenta, ➤ Podzespoły hamulca montowane na wózkach pojazdu, system sterowania działaniem bloków czyszczących (dot. wózków napędnych) muszą być dostarczone przez tego samego producenta co tablice pneumatyczne, ➤ System sterowania hamulcem musi znajdować się w odpowiedzialności producenta układu hamulcowego pojazdu.
10.3	Hamulec eksploatacyjny	Hydrodynamiczny lub elektrodynamiczny z automatycznym przełączaniem na hamowanie elektropneumatyczne w końcowej fazie hamowania. Hamulec elektropneumatyczny automatycznie załączający się w przypadku: - braku działania hamulca hydrodynamicznego lub elektrodynamicznego, - niewystarczającej siły hamowania hamulca hydrodynamicznego lub elektrodynamicznego w danym momencie. Niezależny zespolony hamulec pneumatyczny zgodny z obowiązującymi przepisami.
10.4	Hamulec awaryjny	➤ Pneumatyczny, ➤ z rękojeściami do uruchomienia w każdym przedsionku i w każdej wydzielonej części przedziału pasażerskiego zgodnie z TSI Lok&Pas ➤ możliwość mostkowania przez maszynistę.
10.5	Sygnalizacja działania systemu	Na pulpicie maszynisty lub na monitorze dotykowym układu sterownia.
10.6	Hamulec postojowy	➤ sprężynowy; ➤ zapewniający postój maksymalnie obciążonego pojazdu na pochyleniu do 40 %, ➤ możliwość uruchomienia hamulca postojowego z obu stron SZT.
10.7	Układ przeciwpślizgowy	Wymagany

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

10.8	Skuteczność hamowania	➤ droga hamowania służbowego nie więcej niż 1000 m od Vmax, ➤ maksymalne opóźnienie hamowania 1,2 m/s².
10.9	Układ automatycznej próby hamulca	Umożliwiający przeprowadzenie uproszczonej próby hamulca tylko przez maszynistę SZT z zapisem w rejestratorze zdarzeń oraz z wydrukiem.
10.10	Wskaźniki położenia hamulca	➤ muszą się znajdować na wszystkich wózkach SZT, Zamawiający dopuszcza montaż wskaźników na pudle pojazdu w obrębie wózka, ➤ położenia wskaźników położenia hamulca musi być również widoczne na ekranie układu sterującego w kabinie maszynisty.
10.11	Sprężarki powietrza	➤ 2 szt. na SZT, sprężarka zabudowana na PowerPack lub w przedziale maszynowym za kabiną maszynisty.
10.12	Zespół przygotowania powietrza	Powinien posiadać osuszacz powietrza z automatycznym upustem nagromadzonego kondensatu.
10.13	Zbiorniki powietrza	Muszą być umieszczone w miejscach ułatwiających ich kontrolę oraz wykonanie badań dozorowych bez konieczności wykonania demontażu i montażu wyposażenia wnętrza i urządzeń zabudowanych na podwoziu SZT.
10.14	Zawory	➤ muszą być umieszczone w miejscach uniemożliwiających dostęp osób nieuprawnionych, ➤ zawory bezpieczeństwa wymagane przepisami prawa.
10.15	Zbiorniki oraz rury powietrzne	W układach pneumatycznych SZT zastosować zbiorniki powietrza ze stali nierdzewnej, węglowej lub stopu AL., z typoszeregu rur metrycznych ze złączkami pneumatycznymi zaciskowymi.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

10.16	Inne wymagania	Możliwość zasilania sprężonym powietrzem z sieci zewnętrznej.
10.17	Główne wymagania funkcjonalne i wymagania bezpieczeństwa	
10.17.1	Wymagania funkcjonalne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.2.1.
10.17.2	Wymagania bezpieczeństwa	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.2.2.
10.17.3	Typ układu hamulcowego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.3. Pojazd powinien być wyposażone w układ hamulcowy z przewodem hamulcowym zgodnym z układem hamulcowym UIC. W tym celu zasady, które należy stosować określono w UIC 540:2014.
10.18	Kontrola hamowania	
10.18.1	Kontrola hamowania nagłego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.4.1.
10.18.2	Kontrola hamowania Służbowego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.4.2.
10.18.3	Kontrola hamowania Bezpośredniego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.4.3.
10.18.4	Kontrola hamowania Postojowego	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.4.5.
10.19	Skuteczność hamowania	
10.19.1	Wymagania ogólne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.5.1.
10.19.2	Hamowanie nagłe	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.5.2.
10.19.3	Hamowanie służbowe	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.5.3.
10.19.4	Obliczenia dotyczące pojemności cieplnej	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.5.4.
10.19.5	Hamulec postojowy	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.5.5.
10.20	Profil przyczepności koła - zabezpieczenie przed poślizgiem kół	

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

10.20.1	Ograniczenie profilu przyczepności koła	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.6.1.
10.20.2	Zabezpieczenie przeciwpoślizgowe kół	Pojazd musi być wyposażony w system zabezpieczenia przed poślizgiem kół zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.6.2.
10.21	Wskazanie stanu hamowania i awarii	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.6.2.
10.22	Wymagania dla hamulców do celów ratunkowych	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.4.10.
11.	Układ elektryczny	
11.1.	Zabezpieczenie elektryczne pociągu	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.8.2.10. Projekt koordynacji zabezpieczeń elektrycznych powinien odpowiadać wymaganiom określonym normą PN-EN 50388:2012, pkt 11 „Koordynacja zabezpieczeń”; tabelę 8 w tym punkcie zastępuje się załącznikiem H do TSI „Energia” systemu kolei konwencjonalnych.
11.2	Ochrona przed porażeniem elektrycznym	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.8.4.
11.3	Obudowy urządzeń elektrycznych	Obudowy urządzeń elektrycznych powinny chronić je przed przedostaniem się do wnętrza opiłków metali z sieci trakcyjnej. Urządzenia, które wskutek zabrudzenia mogą tracić swoją funkcjonalność, a nie mogą być osłaniane lub obudowywane, muszą być przystosowane do łatwego czyszczenia.
11.4	Urządzenia elektryczne	Urządzenia elektryczne zabudowane na pojeździe nie mogą zakłócać pracy urządzeń łączności, systemów sygnalizacji i sterowania ruchem kolejowym (powinna być zapewniona kompatybilność elektromagnetyczna). Poziom zakłóceń wywołanych pracą urządzeń powinien odpowiadać wymaganiom odpowiednich części normy PN-EN 50121-1:2017, PN-EN 50121-2:2017, PN-EN 50121-3-1:2017, PN-EN 50121-3-2:2017. Dopuszczalna indukcja pola elektromagnetycznego nie może przekraczać poziomu 2 mT. Urządzenia nie

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		powinny emitować żadnych przydźwięków słyszalnych w systemach łączności i rozgłoszeniowym. Systemy elektroniczne, w tym informatyczny i monitoringu, powinny cechować się wysoką sprawnością, niezawodnością i odpornością na zakłócenia pochodzące od urządzeń trakcyjnych SZT. Urządzenia powinny posiadać sygnalizację stanu pracy.
11.5	Napięcie obwodów pomocniczych	3 x 400 V AC 50 Hz
11.6	Napięcie baterii akumulatorów, obwodów sterująco kontrolnych	24 VDC
11.7	Bateria akumulatorów	Zabudowa akumulatorów zasadowych – akumulatory zasadowe o budowie włóknistej lub w technologii spiekanej. Wymagana pojemność baterii będzie musiała wynikać z obliczonego bilansu mocy + 20%, żywotności min 15 lat, mały spadek pojemności przy niskich temperaturach, powinien zapewniać bezawaryjną pracę w temperaturze od - 25°C do 45°C i zapewniać odporność na korozję, wstrząsy i wibracje, brak potrzeby wymiany elektrolitu, 5 letnią gwarancję bezawaryjnej pracy. Zastosowane akumulatory powinny posiadać diodę sygnalizacyjną poziomu elektrolitu. Możliwość doładowania baterii na pojeździe z zewnętrznego źródła zasilania 3 x 400 V AC 50 Hz
11.8	Systemy ochrony i zabezpieczeń	Zgodnie z normą PN-EN 50153:2002
11.9	Wyposażenie elektroniczne	Zgodnie z normą PN-EN 50155:2018
11.10	Ochrona odgromowa i przeciwprzebiegiowa	Powinna zapewnić skuteczne tłumienie przepięć o wartości większej niż 6kV, obwód główny zasilania powinien być wyposażony w filtr wejściowy, zgodnie z normą PN-EN 50388:2012 oraz karty UIC 797
11.11	Połączenia elektryczne obwodów NN pomiędzy członami SZT	Za pomocą rozłączalnych złącz wielostykowych

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

11.12	Zasilanie zewnętrzne	Możliwość podłączenia do sieci zewnętrznej 3x400 AC do zasilania obwodów pomocniczych oraz do ładowania baterii akumulatorów, z jednego przyłącza. Wykonawca dostarczy przewód przyłączeniowy o długości min 20 mb, wg uzgodnień z Zamawiającym.
12.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	
12.1	Pokładowe urządzenia kontroli jazdy i pokładowe urządzenia srk. Urządzenia systemu ERTMS/ETCS poziomu II.	➤ Pojazdy wyposażone w system: SHP i Radiowy PKP klasy B, bądź moduł STM. ➤ W pojazdach należy zabudować urządzenia – moduły Europejskiego Systemu Kontroli Pociągu poziomu 2 ERTMS/ETCS. Zamawiający wymaga sprawdzenia działania systemu ERTMS poziomu 2 na linii E30 nie później niż w dniu odbioru końcowego pierwszego z zamówionych pojazdów. W przypadku braku urządzeń przytorowych zgodnych z baseline 3 Zamawiający dopuszcza homologację pojazdu w oparciu o urządzenia przytorowe zgodne ze standardem 2.3.0d Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uruchomienia systemu ETCS we wszystkich pojazdach. ➤ System ETCS zamontowany na pojeździe powinien spełniać wymagania: - TSI CCS 2016/919; - Level STM, Level 1, Level 2; - Minimum Baseline 3 SRS 3.4.0 lub też wersja wyższa, aktualna i dopuszczona przez ERA na dzień składania oferty). Wykonawca zagwarantuje kompatybilność tych urządzeń ze starszymi specyfikacjami 2.3.0d ➤ Pojazdy wyposażone w pokładowe komponenty polskich systemów łączności radiowej i bezpiecznej kontroli jazdy, opisane w załączniku B do TSI odnoszącej się do podsystemu sterowania ruchem

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		kolejowym transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych, przyjętej decyzją komisji nr 2006/679/WE z dnia 28 marca 2006 r. (Dz. U. L 284 z 16.10.2006), tzn.: - Samoczynne Hamowanie Pociągu system SHP (opisany w części 2, 10. system), - System radiowy PKP.
12.2	Radiostop i łączność radiowa	➤ SZT powinien być wyposażony w dualne urządzenie radiołączności (analogowe i GSM), ➤ część analogowa musi być dostosowana do pracy w systemach łączności radiowej stosowanej na PKP PLK S.A., ➤ w części GSM-R urządzenie musi spełniać wymagania TSI – Sterowanie, ➤ urządzenie radiołączności musi posiadać funkcję „Radiostop” (selektywne i dla wszystkich pociągów).
13.	Układ sterowania i kontroli	
13.1	Układ sterowania i kontroli wraz z układem przeciwpoślizgowym, korekcji obciążeniowej	Mikroprocesorowy z samokontrolą, zgodny z norma PN-EN 50155:2018. Zalogowanie się maszynisty musi być zarejestrowane przez układ rejestrujący parametry jazdy.
13.2	Jazda wielokrotna	Konstrukcja SZT powinna umożliwiać jazdę wielokrotną do 3 połączonych SZT tego samego typu i z danego zamówienia z możliwością sterowania wszystkimi urządzeniami z jednej kabiny sterowniczej.
13.3	Funkcje komputera pokładowego	Sterowanie siły pociągowej i siły hamowania (układ prędkości zadanej) z modułem ETCS. Lokalizacja położenia pociągu w technologii GPS z dokładnością pomiaru <10m, współpracująca z systemem KWR (konstruowanie wykresu ruchu), (system konstrukcji rozkładów jazdy) i SEPE (system ewidencji pracy eksploatacyjnej) zarządzanymi przez PKP Polskie Linie Kolejowe. Sterowanie urządzeniami pomocniczymi, diagnostyka pokładowa ze wskazaniem i rejestracją

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		zdarzeń odbiegających od normalnej pracy zespołu, z możliwością wykorzystania do diagnostyki stacjonarnej w procesie utrzymania. System przesyłania do punktu obsługi informacji o uszkodzeniach występujących podczas jazdy eksploatacyjnej
13.5	System utrzymywania stałej prędkości (tempomat)	➤ Obligatoryjny - Zamawiający wymaga, aby zastosowany tempomat miał możliwość zablokowania i utrzymania uzyskanej prędkości w danej chwili. ➤ Wartość zadanej prędkości należy wyświetlić na panelu operatorskim. ➤ Wymagana ciągła regulacja prędkości. ➤ Oprogramowanie tempomatu ma zapewnić jazdę pojazdu do zadanej prędkości. ➤ Oprogramowanie tempomatu ma spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie ruszania i zatrzymywania pojazdu.
14.	System Informacji Pasażerskiej, monitoring, system emisji reklam, dynamiczny rozkład jazdy w pojazdach	
14.1	Wymagania ogólne	Szczegółowe Wymagania Dotyczące Systemu Informacji Pasażerskiej, Monitoringu, Systemu Emisji Reklam, Dynamicznego Rozkładu Jazdy w pojazdach Znajdują się W Załączniku Nr 1 do OPZ .
15.	Układ pomiaru prędkości i drogi oraz rejestracji zdarzeń	
15.1	Urządzenie rejestrujące	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.9.6
15.2	Umieszczenie rejestratora zdarzeń	Człon czołowy z kabiną maszynisty 1 musi być wyposażony w zintegrowany system realizujący funkcje pomiaru prędkości i drogi oraz pomiaru i rejestracji parametrów przejazdu. Dane o

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		prędkości i przebytej drodze powinny być wyświetlane w obydwu kabinach pojazdu.
15.3	Układ pomiaru prędkości i drogi powinien być wykonany z wykorzystaniem techniki cyfrowej i realizować następujące funkcje	➤ pomiaru prędkości chwilowej pojazdu w całym zakresie pomiarowym z dokładnością 1 km/h oraz przebytej drogi całkowitej z dokładnością nie większą niż 1m na 1000m przebytej drogi, przy poprawnie wprowadzonych danych związanych ze sposobem pomiaru prędkości i drogi (np. średnica kół), ➤ prezentacja pomiaru prędkości chwilowej i drogi na wyświetlaczach umieszczonych na pulpitych w kabinie maszynisty, ➤ przekazywanie prędkości chwilowej i drogi całkowitej do rejestratora zdarzeń.
15.4	Układ pomiaru prędkości i drogi powinien umożliwiać wprowadzanie przez obsługę danych	➤ drogi całkowitej, ➤ danych związanych ze sposobem pomiaru, prędkości i drogi (np. średnicy kół, na których zainstalowane są czujki prędkości).
15.5	Zasada pomiaru prędkości	➤ pomiar prędkości SZT powinien odbywać się na podstawie obrotu kół za pomocą czujników umieszczonych na dwóch osiach pojazdu, ➤ prędkość powinna być obliczana na podstawie danych pochodzących z dwóch źródeł (np. na podstawie danych z dwóch osi), które mają być porównywane; prędkość większa ma być przyjmowana jako wynik pomiaru; gdy różnica między prędkościami będzie > 3% przez okres 10 s, na pulpicie maszynisty powinna być sygnalizowana awaria.
15.6	Częstotliwość wykonywania pomiaru prędkości	Pomiar i prezentacja prędkości pociągu ma być wyświetlana nie rzadziej niż 2 razy na sekundę, z opóźnieniem pomiędzy pomiarem w wyświetlaniu na pulpicie nie większym niż 0,5 s.
15.7	Pomiar drogi	Pomiar drogi ma wykorzystywać te same czujniki co system pomiaru prędkości. Zakres wskazań ma być nie mniejszy niż siedmiocyfrowy;

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

15.8	Wytyczne dotyczące zapisywania parametrów drogi	Droga powinna być zapamiętywana trwale po wyłączeniu zasilania.
15.9	Zasada wyświetlania pomiaru drogi	Droga ma być wyświetlana on-line i w sposób jednoznaczny.
15.10	Funkcja samokontroli	System musi posiadać funkcję samokontroli wykrywającą jego ewentualne niesprawności.
15.11	Zasady prezentacji parametrów	Informacje muszą być dobrze widoczne w różnych porach dnia i nocy oraz przy różnym natężeniu oświetlenia słonecznego. Dopuszcza się ręczną lub automatyczną regulację jasności/podświetlenia.
15.12	Prezentacja pomiaru prędkości SZT	Wyświetlanie prędkości musi odbywać się w formie cyfrowej i ze wskazaniem analogowym
15.13	Zasilanie układu rejestracji	Zasilanie systemu poprzez indywidualny bezpiecznik w stanach awaryjnych (akumulatory) jak i podczas normalnej pracy ze stabilnego źródła
15.14	System rejestracji parametrów jazdy powinien realizować następujące funkcje	➤ zbieranie materiału dowodowego do analizy zdarzeń wynikających z pracy maszynisty i funkcjonowania pociągu, ➤ wspomaganie wykrywania i określania przyczyn awarii.
15.15	System rejestracji parametrów jazdy powinien być wykonany w technice cyfrowej i ma realizować następujące funkcje	➤ rejestracja 100% czasu pracy SZT przy możliwości rejestracji nie mniej niż 1000 godzin pracy pojazdu bez konieczności ingerencji w system przez osoby obsługujące, ➤ posiadać automatyczną synchronizację daty i czasu rzeczywistego dokładność - błąd nie większy niż 1 s na tydzień, z uwzględnieniem zmian czasu na letni i zimowy, ➤ rejestrować dane o położeniu geograficznym, ➤ rejestrować sygnał zwolnienia blokady drzwi wejściowych do SZT, ➤ rejestrować dane o przebytej drodze i udostępniać je dla innych systemów pociągu przez złącze szeregowo,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ zapewniać identyfikację numeru pojazdu i pociągu oraz identyfikację maszynisty prowadzącego SZT.
15.16	Umieszczenie wyświetlaczy systemu rejestracji	Obie kabiny maszynisty muszą być wyposażone w wyświetlacze systemu rejestracji
15.17	Funkcje wyświetlaczy systemu rejestracji parametrów jazdy SZT	➤ czas astronomiczny (godzina, minuta, sekunda), ➤ numer maszynisty prowadzącego pojazd, ➤ przybliżona wielkość wolnego miejsca do zapisu danych podana w godzinach rejestracji, ➤ komunikaty o ewentualnych uszkodzeniach.
15.18	Zabezpieczenia systemu rejestracji	➤ system rejestracji powinien posiadać niezależne źródło zasilania awaryjnego systemu, ➤ system rejestracji parametrów jazdy powinien posiadać funkcję samokontroli, wykrywania błędów i uszkodzeń.
15.19	Dane rejestrowane przez system muszą zawierać przynajmniej informacje o:	➤ parametrach jazdy wskazywanych w kabinie maszynisty (na manometrach, kontrolkach, wskaźnikach i miernikach), ➤ czynnościach maszynisty, w tym użycie wszystkich istotnych manipulatorów mających związek z prowadzeniem SZT, ➤ danych dochodzących do pociągu z systemu kontroli ruchu, ➤ pracy systemu napędowego, ➤ pracy układu hamulcowego (ciśnienia w przewodzie głównym oraz w wybranych cylindrach hamulcowych), ➤ pracy układu pneumatycznego (ciśnienie w przewodzie zasilającym), ➤ stanie drzwi pasażerskich oraz innych istotnych danych związanych z bezpieczeństwem, ➤ pracy obwodów pomocniczych np. napięcia baterii, ➤ kasowanie CA i SHP dla aktywnej kabiny SZT, ➤ użycie syreny,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ informację o maszyniście prowadzącym pojazd (informacja taka powinna być zapisywana podczas logowania się maszynisty do układu sterowania).
15.20	Oprogramowanie	W ramach dostawy Wykonawca musi zainstalować (zgodnie z lokalizacją wskazaną przez Zamawiającego) stanowisko do odczytu, archiwizacji danych z rejestratora oraz automatycznej analizy i wykrywania przekroczeń prędkości (z licencją na czas nieokreślony).
16.	Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	
16.1	Wymagania ogólne i Klasyfikacja	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.10.1. Projektowa kategoria pożarowa A wg TSI SRT
16.2	Środki zapobiegania pożarom	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.10.2.
16.3	System sygnalizacji zagrożenia pożarowego	Pojazd musi być wyposażony w system sygnalizacji zagrożenia pożarowego. System detekcji zagrożenia pożarowego musi spełniać wymagania zawarte w kartach UIC 564-2 i UIC 642 oraz wymagania opisane w normach PN-EN 45545-1 do 6. System detekcji zagrożenie pożarowego musi posiadać możliwość pracy w trakcji wielokrotnej. Powstanie zagrożenia pożarowego musi spowodować wygenerowanie sygnału akustycznego i świetlnego oraz przekazanie informacji na pulpit maszynisty o lokalizacji zagrożenia. Czujniki wykrywające zagrożenie pożarowe muszą się znajdować w przedziałach technicznych (maszynowniach), kabinach maszynisty, w części pasażerskiej SZT wraz z przedziałem WC. W przedziale WC muszą być zastosowane czujniki dymu umożliwiające wygenerowanie alarmu wstępnego (tylko w przedziale WC) i informacji na pulpicie w kabinie maszynisty.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		Jeżeli przyczyna alarmu wstępnego (stężenie dymu) będzie się utrzymywać przez 60 zaktywowany musi być alarm ogólny.
16.4	Sprzęt gaśniczy	➤ w kabinie maszynisty po dwie gaśnice z 5 kg środka gaśniczego, ➤ w każdym członie, w części pasażerskiej po 2 gaśnice, zamocowane w specjalnych uchwytach. Stojaki mają być zamocowane pod siedzeniami i odpowiednio oznakowane.
16.5	Wymagania dotyczące materiałów zastosowanych w budowie SZT	➤ Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.10.2.1
17.	Zabezpieczenia antykorozyjne, malatura pojazdu oraz napisy i piktogramy	
17.1	Odporność na perforacje poszycia	20 lat wg karty UIC842-5
17.2	Kolorystyka SZT	Kolorystyka zgodna z barwami Kolei Dolnośląskich. Wykonawca przedstawi na podstawie wytycznych Zamawiającego projekt wizualizacyjny SZT. Projekt musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego.
17.3	Powłoki malarskie, lakiernicze	Wykonane farbami chemoutwardzalnymi z zabezpieczeniem antygraffiti. Powłoki muszą być wysokiej jakości. Powłoki muszą być odporne na środki skutecznie czyszczące brud oraz graffiti. Wykonawca musi dostarczyć wykaz możliwych do stosowania środków czyszczących wraz z określeniem substancji aktywnych, jakie mogą być stosowane.
17.4	Trwałość powłok lakierniczych	Minimum 10 lat
17.5	Opisy na SZT	➤ wszystkie oznaczenia i napisy na wszystkich członach SZT muszą być w języku polskim, zgodnie z grupą normą PN-K-02040, PN-K-02041 oraz PN-EN 15877-2:2013-12 ➤ wszystkie opisy na nadwoziu muszą być wykonane za pomocą tych samych kategorii farb i zabezpieczeń antygraffiti, co malatura nadwozia. ➤ pojazd musi być wyposażony w odpowiednie piktogramy zgodnie z kartami

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójjczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		UIC wg schematu uzgodnionego z Zamawiającym, ➤ zastosować na poszyciu pojazdu (boki pudeł prawa i lewa strona oraz kabiny) w jego górnej i dolnej części paski odblaskowe dostosowane kolorem do barwy zastosowanej malatury, lokalizacja oraz kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym
17.6	Zabezpieczenie antykorozyjne	Trwałość min. 20 lat
17.7	Oznaczenia	Oznaczenia na SZT muszą odpowiadać wymaganiom wynikającym z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. (Dz.U. z 2013 r., Poz. 211). Oznaczenia wewnątrz SZT muszą być umocowane trwale.
17.8	Wewnątrz przedziału pasażerskiego muszą się znaleźć oznaczenia	➤ miejsc dla niepełnosprawnych, ➤ miejsc dla osób z małymi dziećmi, ➤ miejsc dla osób na wózkach, ➤ gniazdek elektrycznych, ➤ miejsc na rowery, ➤ numeru SZT ➤ numerów członów SZT, ➤ numerów kabin sterowniczych, ➤ zawierające logo + pełną nazwę przewoźnika.
17.9	W kabinie maszynisty muszą się znaleźć oznaczenia	➤ prędkości maksymalnej [km/h], ➤ numery poszczególnych członów, ➤ numer pojazdu.
17.10	Tabliczki znamionowe	Umieszczone w sposób zgodny z rozporządzeniem, do szkieletu nadwozia i przymocowana w sposób nie wymagający demontażu przy większych naprawach.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

17.11	Na zewnątrz na nadwoziach pojazdów muszą się znaleźć następujące oznaczenia	➤ zawierające opis techniczny zgodny z rozporządzeniem, ➤ numer EVN dla każdego członu, ➤ masy pojazdu, ➤ numeru pojazdu, ➤ oznaczenia klasy pojazdu, ➤ logo + nazwa zamawiającego, ➤ informacja o dofinansowaniu zakupu pojazdów przez UE. Wzory i lokalizacja oznaczeń do uzgodnienia z Zamawiającym
18.	Obsługa pojazdów	
18.1	Przepisy ogólne	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.1.
18.2	Zewnętrzne czyszczenie Pojazdów	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.2., ➤ instrukcja czyszczenia opracowana przez Wykonawcę, z wykazem dostępnych środków ułatwiających proces czyszczenia
18.3	Przyłączenie do systemu opróżniania toalety	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.3.
18.4	Urządzenie do uzupełniania wody	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.4.
18.5	Interfejs z urządzeniem do uzupełniania wody	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.5.
18.6	Specjalne wymagania dotyczące postoju pociągów	➤ zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.11.6., ➤ wymagana możliwość zasilania urządzeń pomocniczych podczas postoju pojazdów z sieci 3x400V, w tym urządzeń do mechanicznego czyszczenia pomieszczeń pojazdów.
19.	Utrzymanie pojazdów	
19.1	Wymagania	SZT musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r., w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771 ze zm.).

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

19.2	Obsługa techniczna poziomów utrzymania	Obsługa techniczna poziomów utrzymania wykonywane przynajmniej: ➤ P1 - min. 5 000 km, ➤ P2 - min. 40 000 km, ➤ P3/1 –min. 300 000 km, ➤ P3/2 –min. 600 000 km, ➤ P4 – max. 12 lat lub max. 1 200 000 km, ➤ P5 –min. 2 400 000 km Wszystkie przeglądy maja być wykonywane wg jednego parametru- przejechanych kilometrów, z wyjątkiem P4, wymagane jest aby przeglądy zespołu napędowego były wykonywane zgodnie z cyklem dla całego pojazdu.
19.3	Czynności przeglądowe poziomu utrzymania P1	Wykonywane bez konieczności wjazdu pojazdów na kanał przeglądowo – naprawczy.
19.4	Podnoszenie SZT	SZT powinien posiadać oznaczone miejsca podnoszenia nadwozi oraz oprzyrządowanie z tym związane (specjalne uchwyty, przyrządy itp. konieczne do zastosowania podczas podnoszenia pudeł SZT przy pomocy standardowych podnośników śrubowych lub suwnic).
19.5	Oprogramowanie	Wraz z pierwszym pojazdem należy dostarczyć oprogramowanie diagnostyczne w ilości 2 kpl. niezbędne do wykonywania obsługi technicznej poziomów utrzymania P1 - P5 wszystkich zamawianych SZT wraz z licencją na czas nieokreślony. Wykonawca jest zobowiązany również do nieodpłatnej aktualizacji wspomnianego oprogramowania diagnostycznego
20.	Pozostałe wymagania dotyczące spalinowego zespołu trakcyjnego	
20.1	Wykonanie zamków	Zamawiający wymaga, aby wszystkie zamki zamykane na klucz konduktorski były identyczne w całym pojeździe, w wykonaniu wyłącznie nierdzewne i otwierały się przy pomocy standardowego klucza

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		konduktorskiego wykonanego wg BN 3510-05:1996.
20.2	Tablice reklamowe	➤ do umieszczania komunikatów w technologii elektronicznego atramentu (tzw. e-ink) w ramach zbliżonych do formatu A3 i A4, w liczbie min. 25 szt. lub technologii tradycyjnej (papierowej) według wyboru Zamawiającego, ilość tablic reklamowych oraz miejsce umieszczenia tablic do uzgodnienia z Zamawiającym.
20.3	Przystosowania do myjni automatycznej	Konstrukcja SZT musi umożliwiać mycie w myjni automatycznej z użyciem ogólnodostępnych środków myjących. Wymagane jest podanie technologii mycia poszycia SZT oraz dachów
20.4	Podnoszenie SZT	Konstrukcja SZT musi umożliwiać podnoszenie nadwozia przy użyciu podnośników z całym układem jezdny w sytuacjach awaryjnych.
20.5	Awaryjne holowanie pojazdu	Konstrukcja SZT musi umożliwiać połączenie SZT z innym pojazdem kolejowym ze sprzęgiem śrubowym, w tym połączenie przewodów hamulcowych i zasilających oraz możliwość jazdy w tym połączeniu po sieci PKP PLK S.A. i na terenie zaplecza technicznych i bocznic. Pojazd musi być wyposażony w pótspręg transportowy do połączenia ze sprzęgiem śrubowym
20.6	Urządzenia radiotelefoniczne muszą spełniać wymagania:	➤ mieć potwierdzenia spełnienia zasadniczych wymagań ustawy z dnia 21 lipca 2000 r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. nr 73 poz. 852 ze zm.), ➤ mieć aktualne zezwolenie dopuszczenia do eksploatacji podsystemu wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego lub dokument równoważny, ➤ mieć aktualne pozwolenie radiowe wydane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		➤ współpracować z urządzeniami radiotelefonicznym stosowanymi w sieciach radiołączności PKP PLK S.A., w tym sieci GSM-R, ➤ nie powodować zakłóceń pracy sieci radiołączności na obszarze kolejowym zarządzanym przez PKP PLK S.A
20.7	Łączność GSM	➤ SZT należy wyposażyć w system wzmacniania sygnału telefonów GSM według propozycji Wykonawcy i uzgodniony z Zamawiającym. Wzmocniony sygnał musi obejmować cały pojazd. System musi wzmacniać sygnał wszystkich operatorów działających na terenie Polski, ➤ . pojazd należy wyposażyć w urządzenia udostępniające Internet dla podróżnych w technologii Wi-Fi działające w wydzielonej sieci na pokładzie pojazdu. Urządzenia muszą współpracować z sieciami komórkowymi operatorów z Polski w technologii 3G, 4G, LTE, LTE+ i nowszymi oraz posiadać modemy umożliwiające korzystanie równocześnie z trzech kart SIM różnych operatorów wraz z routerem wykorzystującym najlepszy sygnał transmisji danych i loadbalancing, ➤ Siła sygnału WiFi powinna zapewnić dostęp do sieci w całym SZT. ➤ Wykonawca w celu sprawdzenia działania systemu na własny koszt, przed odbiorem pojazdu, wykupi usługę pre-paid o wartości min. 200 zł na każdy modem (dalsze opłaty związane z użytkowaniem systemu będzie ponosił Zamawiający panel zarządzania siecią Wi-Fi musi umożliwiać zdalną konfigurację i zarządzanie usługą przez sieć komórkową (w tym: zainstalowanie przez Zamawiającego portalu internetowego www widocznego przy logowaniu do sieci, możliwość zastosowania rozwiązań przyspieszających oglądanie stron www, możliwość ograniczania dostępu według konfigurowanych parametrów – na

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		przykład w roamingu - a także usunięcia ewentualnego brandingu dostawcy urządzenia lub technologii).
20.8	Dodatkowe zabezpieczenie antybakteryjne	Powierzchnie wewnętrzne przedziałów pasażerskich oraz kabin WC, w tym okna, siedzenia, uchwyty, klamki, śmietniczki, stoliki, wieszaki dodatkowo powinny być pokryte transparentną, trwałą powłoką zabezpieczającą przed osadzaniem się lotnych związków organicznych, redukującą ilość mikroorganizmów mogących bytować na powierzchniach oraz neutralizującą nieprzyjemne zapachy. Powłoka nie może w żaden sposób wpływać na obniżenie parametrów pokrytych powierzchni, nie może też emitować cząsteczek do środowiska. Rodzaj powłoki i zakres zastosowania do uzgodnienia z Zamawiającym.

Rozdział 4. Szkolenia

Tytuł 1. Wykonawca przeszkoli pracowników wskazanych przez Zamawiającego wg poniższych zasad:

L.p.	Nazwa stanowiska	Zakres szkolenia
1.	Pracownicy inżynieryjno-techniczni	
	Wykonawca na własny koszt, w terminie poprzedzającym dostawę pierwszego pojazdu, przeszkoli 10 pracowników inżynieryjno-technicznych wskazanych przez Zamawiającego w zakresie i na warunkach umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi technicznej, postępowania w przypadku awarii, diagnostyki i oprogramowania użytkowego pojazdu. Szkolenie teoretyczne ma trwać nie	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności umożliwiających praktyczne wykorzystanie pojazdu w zakresie obsługi technicznej, postępowania w przypadku awarii,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

	krócej niż 24 godziny, szkolenie praktyczne podczas wykonywania przez Wykonawcę obsługi technicznej poziomów utrzymania w przeciągu roku.	diagnostyki i oprogramowania użytkowego pojazdu. Dokładny termin szkoleń zostanie uzgodniony z Zamawiającym.
2.	Pracownicy zespołu serwisu	
	Wykonawca przeszkoli u Zamawiającego, albo w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, na własny koszt grupy łącznie 20 pracowników Zamawiającego obsługujących pojazdy w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej. Szkolenie teoretyczne ma trwać nie krócej niż 24 godziny, szkolenie praktyczne podczas wykonywania przez Wykonawcę obsługi technicznej poziomów utrzymania w przeciągu roku od dnia protokolarnego przekazania do eksploatacji pierwszego z pojazdów.	Wykonawca przeprowadzi szkolenia w pierwszym tygodniu po dostawie pierwszego pojazdu, a po zakończeniu szkoleń Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostyki pokładowej i obsługowej. Dokładny termin szkoleń i liczebność poszczególnych grup szkoleniowych zostaną uzgodnione z Zamawiającym.
3.	Pracownicy prowadzący pojazdy kolejowe (maszyniści)	
	Wykonawca przeszkoli w terminie poprzedzającym dostawę pierwszego pojazdu, na własny koszt grupę max 8 maszynistów-instruktorów wskazanych przez Zamawiającego, w zakresie eksploatacji pojazdu na trasie i diagnostyki pokładowej. Szkolenie ma trwać nie krócej niż 24 godziny.	Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wystawi dokument potwierdzający odbycie szkolenia przez pracowników wskazanych przez Zamawiającego i nabycie przez nich umiejętności w zakresie eksploatacji pojazdu na trasie i diagnostyki pokładowej. Maszyniści-instruktorzy nabędą również uprawnienia do praktycznej nauki prowadzenia pojazdu.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

		Dokładny termin szkoleń zostanie uzgodniony z Zamawiającym.
--	--	---

Szkolenie musi być przeprowadzone w języku polskim. Dopuszcza się pomoc tłumacza. Jeżeli szkolenie odbywa się poza siedzibą Zamawiającego, to Wykonawca pokrywa koszty przewozu osób uczestniczących w szkoleniu oraz koszty zakwaterowania wraz z wyżywieniem.

Ze względu na konieczność zachowania ciągłości przewozów realizowanych przez Zamawiającego szkolenie będzie odbywało się w grupach dla każdego z wymienionych stanowisk. Zamawiający wymaga, aby każdy ze szkolonych pracowników otrzymał w wersji elektronicznej i papierowej następujące opracowania:

- maszyniści – podręcznik obsługi dla maszynisty Pojazdu, Instrukcję transportowania pojazdu nieczynnego przez inny pojazd, Instrukcję postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- pracownicy techniczni oraz serwisu – Instrukcję eksploatacyjną w zakresie obsługi pojazdów, Instrukcję transportowania pojazdu nieczynnego przez inny pojazd, Instrukcję postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Rozdział 5. Odbiory techniczne

Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli całego procesu produkcyjnego u producenta pojazdu, jego poddostawców i podwykonawców (kontrola materiałów, podzespołów, uprawnień pracowników, dokumentów kontroli międzyoperacyjnej i końcowej, dokumentacji technicznej) przez wyznaczonych przez siebie odbiorców technicznych (komisarzy odbiorczych). Sposób przeprowadzania kontroli oraz wykaz dokumentów podpisywanych przez komisarzy odbiorczych zostaną ustalone po przedstawieniu przez Wykonawcę dokumentacji technicznej, w szczególności Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru.

Komisarze Odbiorczy muszą uczestniczyć co najmniej w następujących odbiorach cząstkowych:

- ostoi,
- pudeł przed malowaniem,
- pudeł pojazdu po malowaniu,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czterocłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część III - Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) – ZADANIE 2

- d) kompletnych pudeł po zabudowie,
- e) osi zestawów kołowych,
- f) kół monoblokowych,
- g) zestawów kołowych,
- h) ram wózków,
- i) wózków kompletnych,
- j) prób stacjonarnych i ruchowych kompletnych SZT.

Zamawiający decyduje o przybyciu Komisarzy Odbiorczych na wspomniane próby. Brak zgłoszenia przez Wykonawcę odbiorów cząstkowych może skutkować odmową wykonania następnych odbiorów.

Koszty dokonywania odbiorów cząstkowych i odbiorów końcowych przez Komisarzy Odbiorczych obciążają Wykonawcę.

Do powyższych kosztów Zamawiający dolicza:

- a) koszty dojazdu pociągiem (1 klasa) lub samochodem do miejsca odbiorów tam i z powrotem, przy odległości w jedną stronę do 600 km,
- b) koszty podróży samolotem (klasa turystyczna) do miejsca odbiorów tam i z powrotem, przy odległości w jedną stronę powyżej 600 km,
- c) koszty noclegów (hotel min. 3 gwiazdkowy) wraz z pełnym wyżywieniem,
- d) koszty dojazdów z hotelu do siedziby Wykonawcy/podwykonawcy (tam i powrót),
- e) koszty delegacji służbowych.

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

ZAŁĄCZNIK NR 1 do OPZ

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU INFORMACJI PASAŻERSKIEJ,
MONITORINGU, SYSTEMU EMISJI REKLAM, DYNAMICZNEGO ROZKŁADU JAZDY
W POJAZDACH**

L.p.	WYMAGANIA
1.	Wstęp
1.1.	Niniejszy załącznik opisuje szczegółowe wymagania dotyczące wykonania, dostawy i uruchomienia Systemu Informacji Pasażerskiej, Monitoringu, Systemu Emisji Reklam, Dynamicznego Rozkładu Jazdy, Systemu Zliczania Potoków Podróżnych, System Interkomu (zwany dalej Systemem lub SIPM) w dostarczanych pojazdach i serwerowniach Zamawiającego.
1.2.	Przedmiot Zamówienia obejmuje także: 1. dostawę i uruchomienie w pojazdach niezbędnego sprzętu i programowania będącego przedmiotem zamówienia, przy czym koszty dostawy, montażu i uruchomienia oraz testów ponosi Wykonawca, 2. dostawę i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego sprzętu i oprogramowania będącego przedmiotem zamówienia, przy czym koszty dostawy, montażu i uruchomienia oraz testów ponosi Wykonawca, 3. sporządzenie dokumentacji powdrożeniowej, 4. zapewnienie możliwości korzystania przez Zamawiającego z pomocy technicznej producentów urządzeń oraz oprogramowania, 5. przeszkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego w zakresie instalacji, konfiguracji i obsługi Systemu, niezbędne do prawidłowego rozpoczęcia ich użytkowania.
2.	Wymagania ogólne
2.1.	Systemu musi być zamontowany i uruchomiony we wszystkich dostarczanych pojazdach.
2.2.	System musi być zbudowany z uwzględnieniem zastosowania nowoczesnych, niezawodnych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz charakteryzować się: 1. bezawaryjną pracą w okresie gwarancji udzielonej na cały pojazd, 2. rozwiązaniami technicznymi, gwarantującymi bezpieczeństwo dla pasażerów i obsługi pojazdów, 3. estetyką zewnętrzną, 4. niezawodnością eksploatacyjną,



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	5. przygotowaniem do obsługi technicznej przez użytkownika (diagnostyka, oprogramowanie, instrukcje, dokumentacja techniczna w j. polskim). Elektroniczny systemem zewnętrznej i wewnętrznej informacji pasażerskiej oparty na technologii LED zainstalowany w każdym wagonie wg TSI PRM i karty UIC 176.
2.3.	Wymagania ogólne dla urządzeń/oprogramowania stanowiących przedmiot zamówienia: 1. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, bez wad i uszkodzeń. 2. Dostarczony i zamontowany sprzęt musi posiadać wszystkie wymagane prawem polskim certyfikaty bezpieczeństwa. 3. System musi spełniać obowiązujące w Polsce normy i przepisy. 4. System musi być przystosowany do warunków środowiskowych i klimatycznych panujących w Polsce. 5. Wszystkie elementy Systemu w momencie zakupu muszą być w pełni gotowe do pracy z systemami operacyjnymi Windows lub Linux/Unix. 6. Wykonawca dostarczy na CD lub DVD wszystkie potrzebne sterowniki oraz oprogramowanie wraz z instrukcjami ich instalacji, niezbędne do działania urządzeń w systemach operacyjnych Windows oraz Linux/Unix. 7. Wszystkie urządzenia powinny być zgodne z normami UE w zakresie oznaczania sprzętu znakiem CE a także normą EN50155, EN50121-3-2. Zamawiający oczekuje okazania (do wglądu) wyników badań sprzętu za zgodność z w/w normą przeprowadzonych w akredytowanych do tego instytucjach polskich bądź UE. 8. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była bezproblemowa identyfikacja zarówno produktu jak i producenta. 9. Zależnie od charakterystyki danego urządzenia, Wykonawca zapewni oraz dostarczy w ramach przedmiotu zamówienia wszystkie inne pozostałe elementy oraz przewody niezbędne zarówno do prawidłowego zasilania, połączenia i współpracy tego urządzenia z maksymalną wydajnością z wszystkimi pozostałymi urządzeniami objętymi zamówieniem wraz z oprogramowaniem i odpowiednią dokumentacją. Zależnie od charakterystyki danego urządzenia i jego funkcjonalności Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane dodatkowe licencje oraz klucze, o ile takie są wymagane, celem spełniania wymienionych przez Zamawiającego wymagań. Licencje oraz klucze muszą być zarejestrowane na Zamawiającego. Wszystkie licencje, oprogramowania itp. muszą mieć bezterminową ważność oraz bezterminową i bezpłatną aktualizację, o ile w dalszej części dokumentu nie wskazano inaczej. Oprogramowanie musi być w języku polskim (w pkt. 6 dopuszcza się język angielski o ile nie wskazano inaczej).
2.4.	Wykonawca przed przystąpieniem do instalacji Systemu zobowiązany jest

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	uzgodnić z Zamawiającym sposób podłączenia wyspecyfikowanych w niniejszym Zamówieniu urządzeń z urządzeniami i siecią posiadaną przez Zamawiającego. Współpraca ta będzie dotyczyła również uzgodnienia konfiguracji oprogramowania w dostarczonych przez Wykonawcę urządzeniach i systemach.
2.5.	Zamawiający nie posiada dokumentacji niezbędnej do zrealizowania integracji dostarczanych systemów z innymi eksploatowanymi i wdrażanymi systemami. Wykonawca w ramach analizy przedwdrożeniowej dokona audytu eksploatowanych systemów sprzętowych i programowych Zamawiającego. Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia samodzielnie pozyska od Zamawiającego niezbędne informacje lub dokumentacje do celów przeprowadzenia poprawnej integracji. Na podstawie uzyskanych informacji Wykonawca przygotuje analizę przedwdrożeniową, której treść uzgodni z Zamawiającym i na podstawie której dokona wdrożenia.
2.6.	Wykonawca zgodnie z dokumentacją przedwdrożeniową przed terminem dostawy i instalacji będzie współpracował z Zamawiającym celem uzgodnienia czasu (w tym m.in. okna serwisowego) i sposobu podłączenia specyfikowanych w niniejszym zamówieniu urządzeń z infrastrukturą, urządzeniami i siecią komputerową posiadaną przez Zamawiającego. Współpraca ta będzie dotyczyła również uzgodnienia konfiguracji oprogramowania.
2.7.	W ramach etapu montażu, konfiguracji i wdrożenia Wykonawca będzie współpracował ze wskazaną przez Zamawiającego osobą. Współpraca w szczególności powinna obejmować m.in.: praktyczne przedstawienie konfiguracji oferowanego sprzętu, praktycznego przedstawienia spraw dotyczących montażu i wymiany podzespołów, diagnozowania awarii, instalacji i obsługi dostarczonego oprogramowania diagnostycznego i konfiguracyjnego.
2.8.	Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykona szczegółową dokumentację przed- i powdrożeniową obejmującą wszystkie etapy procesu instalacji, konfiguracji i wdrożenia wszystkich elementów zamówienia. Zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentację powdrożeniową Wykonawca zobowiązuje się wykonać i dostarczyć Zamawiającemu nie później niż 7 dni przed datą odbioru pierwszego pojazdu w wersji papierowej i wersji elektronicznej.
2.9.	Zamawiający wymaga, by dane w bazach danych nie były szyfrowane i struktura baz danych używanych przez System została szczegółowo opisana w dokumentacji powykonawczej tak, aby Zamawiający posiadał jasny i nieograniczony dostęp do odczytu bazy danych na potrzeby raportowania



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	lub ewentualnej integracji z zewnętrznymi systemami.
3.	Wymagania szczegółowe
3.1.	System Informacji Pasażerskiej i Monitoringu musi składać się z urządzeń pokładowych zainstalowanych w pojazdach oraz systemu informatycznego dla dyspozytorów, użytkowników końcowych systemu oraz personelu Zamawiającego zarządzającego informacją pasażerską.
3.2.	Ogólny opis najważniejszych funkcji Systemu: - informacja dla pasażerów: - wyświetlanie numeru pociągu i / lub numeru linii na tablicach, - prezentacja informacji pasażerskiej, takie informacje jak rodzaj i numer pociągu, numer linii, nazwa stacji docelowej, trasa przejazdu, aktualna lub następna stacja / przystanek kolejowy, aktualna data i godzina, - emisja zapowiedzi głosowych oraz komunikatów tekstowych, - prezentacja dowolnych materiałów wizualnych (dalej nazywanych reklamami), - monitoring pociągu: - nadzór wizyjny składu (videomonitoring), - zliczanie potoków pasażerskich, - śledzenie bieżącej lokalizacji składu oraz nadzór nad punktualnością przewozów oraz realizacją rozkładu jazdy, - nadzór nad działaniem urządzeń pokładowych, - funkcje dla maszynisty: - dostęp do rozkładów jazdy dla maszynisty, - przekazywanie komunikatów pomiędzy dyspozytorami i maszynistami, - udostępnianie Internetu dla pasażerów poprzez sieć Wi-Fi w pojeździe, - udostępnianie z systemu centralnego poprzez interfejs wymiany danych (API) danych zbieranych w systemie dla innych systemów Zamawiającego.
3.3.	Definicje: - Informacja pasażerska, w tym zapowiedzi głosowe – informacje pochodzące z rozkładów jazdy, np. najbliższe stacje, godziny odjazdów, informacje nt. dogodnych przesiadek. - Komunikaty hot-news – krótkie komunikaty tekstowe generowane przez Zamawiającego wyświetlane na monitorach LCD w postaci przewijanego paska; komunikaty są przypisane do określonych kategorii posiadających określone priorytety wyświetlania (np. info-news).
3.4.	Architektura systemu
3.4.1.	System Informacji Pasażerskiej i Monitoringu musi składać się

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	z następujących elementów:
3.4.1.1.	Wypożyczenie składów pociągów: 1. tablice LED czołowe i boczne białe wyświetlające informacje dla pasażerów zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem Ministra dot. oznakowania pojazdów (m.in. numer pociągu, relację, stację początkową i końcową, czasy odjazdów itd.), 2. mikrofony, głośniki, przedwzmacniacze, wzmacniacze, 3. monitory LCD prezentujące informacje dla pasażerów oraz inne materiały, np. prezentacje, reklamy, wiadomości typu hot-news, 4. monitory LCD przedsiionkowe i wewnątrz przedziałów prezentujące informacje dla pasażerów zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem Ministra dot. oznakowania pojazdów (m.in. numer pociągu, relację, stację początkową i końcową, czasy odjazdów itd.); lokalizacja i układ treści uzgodniony z Zamawiającym, 5. tablice LED wewnątrz przedziałowe do prezentacji rozkładu jazdy zgodnie z obowiązującymi przepisami 6. kamery video oraz rejestratory nagrań, 7. terminale maszynistów: - a.terminal SKRJ służący do wyboru trasy i prezentacji rozkładu jazdy pochodzących z systemu SKRJ PKP PLK, b. terminal videomonitoringu. 8. interkompy do komunikacji głosowej pomiędzy obsługą pociągu i pasażerami, 9. urządzenia zliczające potoki pasażerskie, 10. komputer pokładowy zarządzający ww. urządzeniami wyposażony m.in. w moduły GPS, GSM LTE, Wi-Fi wraz z niezbędnymi antenami oraz lokalne interfejsy komunikacyjne (Ethernet, CAN), 11. routery GSM LTE, anteny Wi-Fi oraz anteny GSM systemu udostępniania Internetu dla pasażerów.
3.4.1.2.	Centralny system informatyczny zainstalowany w serwerowni Zamawiającego ma umożliwiać: 1. udostępnianie wszystkim końcowym użytkownikom Systemu dostępu do zgromadzonych danych poprzez aplikacje klienckie, w tym aplikację dyspozytorską, 2. zarządzanie treścią informacji pasażerskiej oraz reklamami i wiadomościami typu hot-news, 3. zarządzanie oraz podgląd materiałów wideo z systemu videomonitoringu, w tym podgląd on-line z kamer, 4. śledzenie tras pojazdów, 5. gromadzenie danych historycznych w bazie danych, 6. komunikację z systemami zewnętrznymi PKP PLK – pobieranie rozkładów jazdy, 7. zabezpieczenie danych z pojazdów oraz wymianę z pojazdami danych

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	o dużej objętości (nagrania videomonitoringu oraz treść reklam), 8. wgrywanie na pojazdy danych z systemu centralnego: rozkłady jazdy, reklamy, dane konfiguracyjne systemu informacji pasażerskiej, 9. udostępnianie zgromadzonych w Systemie danych poprzez interfejs wymiany danych (API) celem umożliwienia przekazania tych danych do innych systemów informatycznych Zamawiającego – szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym: a. Zamawiający wspólnie z Wykonawcą na etapie wdrożenia uzgodnią sposób, format i zakres udostępniania tych danych. W szczególności w ramach zakresu danych muszą się znaleźć takie informacje jak: - pozycja GPS pojazdu, - dane o realizowanym kursie i zalogowanym maszyniście, - wybrane dane z szyny CAN/rejestratora parametrów pracy pojazdu m.in.: - parametry jazdy (na manometrach, kontrolkach i wskaźnikach), - czynności maszynisty mające związek z prowadzeniem pojazdu, - dane z systemu kontroli ruchu, - pracę systemu napędowego, - pracę układu hamulcowego, - pracę układu pneumatycznego, - pracę systemu bezpieczeństwa, - pracę obwodów pomocniczych, np. napięcia baterii, itp., - stan drzwi pasażerskich, - inne dane związane z bezpieczeństwem. b. interfejs wymiany danych musi pozwalać na udostępnianie danych w trybie do odczytu przez systemy zewnętrzne, a także na przesyłanie (na zasadzie „push”) wybranych danych do innych baz danych Zamawiającego, np. do tabel bazy danych aplikacji mobilnej KGo! c. w ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy szczegółową dokumentację techniczną specyfikacji interfejsu wymiany danych (API); zakres dokumentacji musi być na tyle wyczerpujący, aby zapewnił Zamawiającemu samodzielne obsługa i korzystanie z interfejsu bez konieczności konsultacji z Wykonawcą na etapie użytkowania. 10. szczegółową listę parametrów SA dostępną w oprogramowaniu diagnostycznym w trybie online należy uzgodnić z Zamawiającym. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu propozycję parametrów dostępnych online. 11. oprogramowanie do diagnostyki online winno zapewniać między innymi: - podgląd wybranych parametrów w czasie rzeczywistym wraz z lokalizacją SA na mapie,
--	---

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	b. podgląd historyczny wybranych parametrów wraz z lokalizacją SZT na mapie i możliwością definicji wybranego przedziału czasu, c. sprawdzenie poprawności działania poszczególnych urządzeń w systemach SIP, SID, CCTV, SZP, Interkom, d. prezentację danych w formie tabelarycznej z zapewnieniem eksportu danych z wybranych fragmentów czasu do plików XLS, CSV, PDF, e. prezentację danych w formie wykresu z zapewnieniem eksportu do pliku PDF. Zapewnić wybór danych do prezentacji graficznej, f. pobranie i zapisanie danych z diagnostyki pokładowej. Należy zapewnić funkcję cyklicznego, w pełni automatycznego, pobierania danych z diagnostyki pokładowej, g. analizę danych i tworzenie statystyk na podstawie pobranych danych diagnostycznych, h. informację o zbliżających się przeglądach utrzymaniowych P1...P3 na podstawie przebiegu i czasu od ostatniego przeglądu. Wymagana funkcja ręcznego wpisania daty ostatniego przeglądu, i. tworzenie statystyk na podstawie przebiegu SZT, j. oprogramowanie powinno posiadać mechanizmy kontroli dostępu z funkcją zarządzania uprawnieniami użytkowników. Szczegóły oprogramowania diagnostycznego winny być uzgodnione z Zamawiającym.				
3.4.1.3.	Systemy lokalne oparte o sieć Wi-Fi Zamawiającego w miejscach stacjonowania pojazdów. 1. Zamawiający planuje w przyszłości w miejscach stacjonowania pojazdów umieścić systemy lokalne oparte o sieć Wi-Fi, służące do łączności z pojazdami poprzez sieć Wi-Fi. 2. szczegółowy opis systemu lokalnego opartego o sieć Wi-Fi Zamawiającego znajduje się dalszej części niniejszego Załącznika.				
3.4.2.	System musi uwzględniać ograniczenia infrastruktury sieciowej łączy GSM. Z tego powodu komunikacja z systemem centralnym musi być realizowana w sposób umożliwiający pewną transmisję dużych wolumenów danych poprzez łącza niskiej jakości bez konieczności wielokrotnego i ponownego przesyłania tych samych danych w przypadku przerwy w transmisji (np. poprzez protokół RSYNC).				
3.5.	Wyposażenie pojazdów				
3.5.1.	Wykaz urządzeń				
3.5.1.1.	Wykaz urządzeń wraz z minimalną ich liczbą: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Urządzenie</th><th>Liczba</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Komputer pokładowy SIP</td><td>1/pojazd</td></tr> </tbody> </table>	Urządzenie	Liczba	Komputer pokładowy SIP	1/pojazd
Urządzenie	Liczba				
Komputer pokładowy SIP	1/pojazd				



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

		Tablice LED czołowe	2/pojazd
		Tablice LED zewnętrzne (boczne)	2/człon
		Tablice LED wewnętrzne	min 2 na człon
		Monitory LCD (reklamowe)	2/człon
		Monitory LCD (SIP)	min.2 – max 6/człon
		Interkomy w przedziałach	1/drzwi + po 1 szt. na każdej ze ścian przedziału maszynisty
		Terminale 10,4" SKRJ + SIP	2/pojazd
		Terminale 10,4" do podglądu videomonitoringu (CCTV)	2/pojazd
		Kamery szlakowe	2/pojazd
		Kamery lusterkowe z obudową podgrzewaną IP67 (napięcie 24 V)	4/pojazd
		Kamery wewnętrzne z mikrofonami	co najmniej 4/człon pociągu pod warunkiem, że kamery „widzą się” wzajemnie
		Rejestrator video (CCTV)	max 2/pojazd
		Stacja dokująca do dysków z rejestratora	5 szt. / całość dla przedmiotu zamówienia
		Mikrofony i przedwzmacniacze do zapowiedzi głosowych i komunikacji poprzez Interkom	2/pojazd (w miejscu przeznaczonym dla kierownika pociągu)
		Głośniki wewnętrzne	Max minimum 10/człon pociągu
		Wzmacniacze	2/człon pociągu
		Kamery w kabinach maszynisty z mikrofonami	4/pojazd
		Urządzenie zliczające pasażerów	1/drzwi
		Router GSM LTE, antena GSM i antena WiFi internetu dla pasażerów	1 zestaw/człon pociągu
3.5.2.	Terminal video monitoringu		
3.5.2.1.	Terminal videomonitoringu: Terminal zapewnia: a. wybór kamer oraz sposobu jednoczesnej prezentacji obrazu z tych kamer na monitorze videomonitoringu: i. 1 obraz na pełnym ekranie, ii. 4 obrazy o jednakowych rozmiarach (2 x 2), iii. 9 obrazów o jednakowych rozmiarach (3 x 3), iv. 16 obrazów o jednakowych rozmiarach (4 x 4). b. wybrany przez maszynistę układ prezentacji obrazu z kamer jest zapisywany w systemie centralnym dzięki czemu maszynista może		

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

- z niego korzystać po ponownym zalogowaniu się do pojazdu,
- c.w momencie wystąpienia określonych sytuacji (wjazd na stację, prowadzenie rozmowy przez interkom, zadziałanie systemu ppoż.) podgląd online jest automatycznie przełączany na odpowiednie kamery; maszynista musi mieć możliwość wyłączenia lub włączenia funkcji automatycznego przełączania obrazu z poziomu terminala,
- d. po zatrzymaniu się w peronach i potwierdzeniu zezwolenia na otwarcie drzwi na monitorze musi wyświetlić się obraz z kamer lusterkowych (po stronie aktywnych drzwi) oraz wewnętrznych obejmujących aktywne drzwi wejściowe do pojazdu; maszynista musi mieć możliwość wyłączenia lub włączenia automatycznego podglądu, o którym mowa w niniejszym punkcie z poziomu terminala,
- e.przeglądanie nagrań online oraz zapisanych w rejestratorze wideo,
- f. oznaczanie nagrań, które zawierają istotne zdarzenia,
- g.odbioreanie i wysyłanie komunikatów tekstowych od/do dyspozytorów (Zamawiający dopuszcza aby wymieniona funkcjonalność realizowana była poprzez terminal maszynisty SKRJ),
- h. regulację jasności ekranu terminala (tryb manualny lub automatyczny),
- i. wgląd do informacji nt. Systemu;
- i. status komputera pokładowego,
 - ii. status kamer– zgłaszanie błędu jeśli z co najmniej X kamer brak sygnału lub nastąpiło zasłonięcie obiektywu (gdzie X jest konfigurowane w systemie centralnym),

Parametry techniczne terminala SIP:

Parametr	Wartość
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC
Maksymalna moc pobierana przez urządzenie	10 W
Stopień szczelności	min. IP 65 strona czołowa (ekran) min. IP20 osłona tylna
Pamięć RAM	min 1GB
Pamięć Flash	min 8GB
Przekątna ekranu	min. 10.4"
Minimalny kontrast	1400:1
Minimalna jasność	400 cd/m ²
Rozdzielczość obrazu	1024 × 768
Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)
Czujnik intensywności oświetlenia	Tak
Podświetlenie	LED



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	<table><tr><td>Odporność ekranu dotykowego</td><td>Odporność na zanieczyszczenia (przewyższa wymagania ASTM-F1598-96); Twardość w skali Mohsa – 7;</td></tr><tr><td>Rodzaj ekranu dotykowego</td><td>PCT - Projected Capacitive Technology</td></tr><tr><td>Obsługiwane interfejsy</td><td>LAN (złącze M12)</td></tr><tr><td>Zakres temperatur pracy</td><td>-30°C ÷ +60°C</td></tr><tr><td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna.</td></tr><tr><td colspan="2">Na terminalu priorytet ma prezentacja rozkładu jazdy SKRJ, ale może on również służyć do wyboru trasy pociągu do SIP w przypadku, gdyby import rozkładu SKRJ nie był możliwy. Zamawiający informuje, że akceptuje również rozwiązanie, gdzie SIP będzie pracował jako zakładka w terminalu monitoringu, a oba te terminale będą ze sobą współpracować.</td></tr></table>	Odporność ekranu dotykowego	Odporność na zanieczyszczenia (przewyższa wymagania ASTM-F1598-96); Twardość w skali Mohsa – 7;	Rodzaj ekranu dotykowego	PCT - Projected Capacitive Technology	Obsługiwane interfejsy	LAN (złącze M12)	Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +60°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna.	Na terminalu priorytet ma prezentacja rozkładu jazdy SKRJ, ale może on również służyć do wyboru trasy pociągu do SIP w przypadku, gdyby import rozkładu SKRJ nie był możliwy. Zamawiający informuje, że akceptuje również rozwiązanie, gdzie SIP będzie pracował jako zakładka w terminalu monitoringu, a oba te terminale będą ze sobą współpracować.	
Odporność ekranu dotykowego	Odporność na zanieczyszczenia (przewyższa wymagania ASTM-F1598-96); Twardość w skali Mohsa – 7;												
Rodzaj ekranu dotykowego	PCT - Projected Capacitive Technology												
Obsługiwane interfejsy	LAN (złącze M12)												
Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +60°C												
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna.												
Na terminalu priorytet ma prezentacja rozkładu jazdy SKRJ, ale może on również służyć do wyboru trasy pociągu do SIP w przypadku, gdyby import rozkładu SKRJ nie był możliwy. Zamawiający informuje, że akceptuje również rozwiązanie, gdzie SIP będzie pracował jako zakładka w terminalu monitoringu, a oba te terminale będą ze sobą współpracować.													
3.5.3.	Terminal SKRJ												
3.5.3.1.	Terminal SKRJ - terminal musi umożliwiać: - logowanie maszynisty do pojazdu za pomocą karty RFID lub za pomocą przypisanego numeru maszynisty, - wybór numeru pociągu, - wybór oznaczenia linii, - podgląd aktualnego rozkładu jazdy, wraz z wykazem ostrzeżeń stałych, - pozycjonowanie rozkładu jazdy po GPS, a w przypadku awarii lub braku sygnału pozycjonowanie ma odbywać się z przebiegu pojazdu, - współpracę z komputerem pokładowym SIP, - wybór predefiniowanych (w systemie centralnym) komunikatów hot-news prezentowanych na monitorach LCD, tablicach LED i/lub głosowo (poprzez syntezy mowy), - imię i nazwisko aktualnie zalogowanego maszynisty - odrębne regulacje głośności dla emitowanych reklam i zapowiedzi głosowych, - status i zasięg modułów GSM i GPS, - jazda SA wymaga zalogowania maszynisty poprzez panel operatorski,												

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3. logowanie winno być możliwe z dwóch niezależnych paneli operatorskich w ramach jednego pulpitu (redundancja na wypadek uszkodzenia jednego z paneli),
4. informacja o zalogowanym maszyniście (imię i nazwisko) widoczna na panelu operatorskim oraz w aplikacji dyspozytorskiej,
5. numer zalogowanego maszynisty rejestrowany w rejestratorze parametrów jazdy,
6. dokładna funkcjonalność rozwiązania związana z logowaniem do uzgodnienia z Zamawiającym,

Parametry techniczne terminala SKRJ:

Parametr	Wartość
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC
Maksymalna moc pobierana przez urządzenie	30 W
Stopień szczelności	min. IP 65 strona czołowa (ekran) min. IP20 osłona tylna
Pamięć RAM	min. 1GB
Pamięć Flash	min. 2GB
Przekątna ekranu	min. 10.4"
Minimalny kontrast	1400:1
Minimalna jasność	400 cd/m ²
Rozdzielczość obrazu	800 x 600
Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)
Czujnik intensywności oświetlenia	tak
Podświetlenie	LED
Odporność ekranu dotykowego	Odporność na zanieczyszczenia (przewyższa wymagania ASTM-F1598-96); Twardość w skali Mohsa – 7;
Rodzaj ekranu dotykowego	PCT -
Obsługiwane interfejsy	LAN (złącze M12)
Zakres temperatur pracy	-25°C ÷ +70°C
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna.

Na terminalu priorytet ma prezentacja rozkładu jazdy SKRJ, ale może on również służyć do wyboru trasy pociągu do SIP w przypadku,



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

		gdyby import rozkładu SKRJ nie był możliwy. Zamawiający informuje, że akceptuje również rozwiązanie, gdzie SIP będzie pracował jako zakładka w terminalu monitoringu, a oba te terminale będą ze sobą współpracować.											
3.5.4.	Monitoring video												
3.5.4.1.	Moduł videomonitoringu składa się z kamer cyfrowych oraz rejestratora video. Moduł służy do podglądu oraz rejestracji nagrań wideo wybranych obszarów wewnątrz pojazdu oraz w jego bezpośrednim otoczeniu.												
3.5.4.2.	Moduł umożliwia prowadzenie videorejestracji obejmującego monitoring wewnętrzny, zewnętrzny i rejestrację obrazu z kamer oraz dźwięku z mikrofonu w kabinie maszynisty. Monitoring obejmuje całe wnętrze pojazdu, boki (funkcja lusterek), pantografy, a także obszar przed i za pojazdem.												
3.5.4.3.	Elementy składowe: <table><tr><th>Element Modułu</th><th>Miejsce montażu</th></tr><tr><td>Kamery wewnętrzne</td><td>Kamery montowane wewnątrz każdego członu pojazdu. W celu rejestracji ew. sabotaży (celowe uszkodzenie lub zasłonięcie obiektywu), każda z kamer musi znajdować się w zasięgu co najmniej jednej z pozostałych kamer tj. kamery muszą się nawzajem widzieć.</td></tr><tr><td>Kamery lusterkowe</td><td>Kamery montowane na zewnątrz pojazdu obok lusterek wstecznych służące do obserwowania peronów i stref wejściowych do pojazdu.</td></tr><tr><td>Kamery szlakowe</td><td>Kamery montowane na czole wewnątrz pojazdu.</td></tr><tr><td>Kamery pantografowe</td><td>Kamery montowane na dachu pojazdu zapewniające widok pantografu i trakcji. W celu poprawy widoczności należy zbudować zewnętrzny reflektor IR tak, aby w porze nocnej był widoczny wyraźny obraz współpracy pantografu z siecią trakcyjną. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu proponowane rozwiązanie w celu akceptacji.</td></tr></table>			Element Modułu	Miejsce montażu	Kamery wewnętrzne	Kamery montowane wewnątrz każdego członu pojazdu. W celu rejestracji ew. sabotaży (celowe uszkodzenie lub zasłonięcie obiektywu), każda z kamer musi znajdować się w zasięgu co najmniej jednej z pozostałych kamer tj. kamery muszą się nawzajem widzieć.	Kamery lusterkowe	Kamery montowane na zewnątrz pojazdu obok lusterek wstecznych służące do obserwowania peronów i stref wejściowych do pojazdu.	Kamery szlakowe	Kamery montowane na czole wewnątrz pojazdu.	Kamery pantografowe	Kamery montowane na dachu pojazdu zapewniające widok pantografu i trakcji. W celu poprawy widoczności należy zbudować zewnętrzny reflektor IR tak, aby w porze nocnej był widoczny wyraźny obraz współpracy pantografu z siecią trakcyjną. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu proponowane rozwiązanie w celu akceptacji.
Element Modułu	Miejsce montażu												
Kamery wewnętrzne	Kamery montowane wewnątrz każdego członu pojazdu. W celu rejestracji ew. sabotaży (celowe uszkodzenie lub zasłonięcie obiektywu), każda z kamer musi znajdować się w zasięgu co najmniej jednej z pozostałych kamer tj. kamery muszą się nawzajem widzieć.												
Kamery lusterkowe	Kamery montowane na zewnątrz pojazdu obok lusterek wstecznych służące do obserwowania peronów i stref wejściowych do pojazdu.												
Kamery szlakowe	Kamery montowane na czole wewnątrz pojazdu.												
Kamery pantografowe	Kamery montowane na dachu pojazdu zapewniające widok pantografu i trakcji. W celu poprawy widoczności należy zbudować zewnętrzny reflektor IR tak, aby w porze nocnej był widoczny wyraźny obraz współpracy pantografu z siecią trakcyjną. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu proponowane rozwiązanie w celu akceptacji.												



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	<table> <tr> <td>Kamery w kabinach maszynisty</td><td>2 kamery zamontowane w narożniku kabiny. Każda z kamer musi znajdować się w zasięgu drugiej kamery. Miejsce montażu do ustalenia z Zamawiającym.</td></tr> <tr> <td>Rejestrator cyfrowy CCTV</td><td>Rejestrator montowany wewnątrz pojazdu w wybranym członie.</td></tr> <tr> <td>Terminal informacji pasażerskiej/SKRJ</td><td>Terminal montowany w pulpicie maszynisty. Terminal do SIP/SKRJ. – jako osobny terminal.</td></tr> <tr> <td>Terminal podglądu videomonitoringu CCTV</td><td>Terminal montowany w pulpicie maszynisty – jako osobny terminal.</td></tr> </table>	Kamery w kabinach maszynisty	2 kamery zamontowane w narożniku kabiny. Każda z kamer musi znajdować się w zasięgu drugiej kamery. Miejsce montażu do ustalenia z Zamawiającym.	Rejestrator cyfrowy CCTV	Rejestrator montowany wewnątrz pojazdu w wybranym członie.	Terminal informacji pasażerskiej/SKRJ	Terminal montowany w pulpicie maszynisty. Terminal do SIP/SKRJ. – jako osobny terminal.	Terminal podglądu videomonitoringu CCTV	Terminal montowany w pulpicie maszynisty – jako osobny terminal.
Kamery w kabinach maszynisty	2 kamery zamontowane w narożniku kabiny. Każda z kamer musi znajdować się w zasięgu drugiej kamery. Miejsce montażu do ustalenia z Zamawiającym.								
Rejestrator cyfrowy CCTV	Rejestrator montowany wewnątrz pojazdu w wybranym członie.								
Terminal informacji pasażerskiej/SKRJ	Terminal montowany w pulpicie maszynisty. Terminal do SIP/SKRJ. – jako osobny terminal.								
Terminal podglądu videomonitoringu CCTV	Terminal montowany w pulpicie maszynisty – jako osobny terminal.								
3.5.4.4.	Obsługa pociągu ma dostęp do obrazu online za pomocą terminala video – tzn. obsługa pociągu (np. maszynista, kierownik pociągu, członek komisji wypadkowej) będą mieli możliwość odtworzenia zdarzenia na terminalu monitoringu (bez możliwości kasowania zapisów monitoringu).								
3.5.4.5.	Fragmenty nagrań video mogą być oznaczone jako istotne ze względu na zarejestrowane na nich zdarzenia. Oznaczone fragmenty nagrań nie są usuwane z rejestratorów do momentu przesłania ich do systemu centralnego. Oznaczanie nagrań odbywa się w następujący sposób: 1. w systemie centralnym przez dyspozytora, 2. na terminalu przez maszynistę, 3. automatycznie przez System na podstawie zdarzeń pobranych z układu diagnostycznego pojazdu (za pośrednictwem szyny CAN lub interfejsu Ethernet), np. nagłe hamowanie, uszkodzenie pantografu, zaciągnięcie hamulca bezpieczeństwa.								
3.5.4.6.	Oznaczenie nagrania polega na wskazaniu okresu (od-do) lub momentu wystąpienia zdarzenia. System zabezpiecza wówczas nagrania w okresie <czas zdarzenia – X> do <czas zdarzenia + X>, gdzie X oznacza zdefiniowaną w systemie centralnym liczbę sekund (domyślnie 10). W przypadku zdarzeń rejestrowanych automatycznie dla określonego typu zdarzenia zabezpieczane są nagrania z odpowiednich kamer.								
3.5.4.7.	Liczba nagrań, które mogą być zapisane i przechowywane w pamięci rejestratora zależy od ustawionej rozdzielczości obrazu rejestrowanego i częstotliwości zapisu obrazu (klatek/s). Dostęp do danych zapisanych w rejestratorze możliwy jest zdalnie za pomocą aplikacji zarządzającej (system centralny), poprzez połączenie złączem Ethernet za pomocą aplikacji WWW wbudowanej w rejestrator oraz poprzez wymienne dyski i stację dokującą za pomocą dedykowanej aplikacji - czas przechowywania zapisów monitoringu – minimum 14 dni.								



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.5.4.8.	Oznaczone nagrania są pobierane z pojazdów w następujący sposób: 1. kopiowanie oznaczonych nagrań do systemu lokalnego, a następnie kopiowanie ich do systemu centralnego, 2. usuwanie skopiowanych nagrań z rejestratora i systemu lokalnego po potwierdzeniu ich zapisania w systemie centralnym.
3.5.4.9.	Przesyłanie nagrań do systemu lokalnego jest zoptymalizowane pod kątem problemów z przepustowością sieci w następujący sposób: 1. nagrania są przysyłane w możliwie najmniejszych możliwych do odtworzenia plikach tak, aby przestrzeń dyskowa rejestratora była zwalniana jak najszybciej, 2. system dąży do przesłania kompletnych danych pochodzących z jednej kamery względem fragmentarycznych nagrań z wielu kamer.
3.5.4.10.	W przypadku gdy wolna przestrzeń rejestratora osiągnie wartość minimalną (konfigurowalną w systemie centralnym), system automatycznie usuwa nieoznaczone nagrania poczynwszy od najstarszych.
3.5.4.11.	Rejestrator przechowuje również nagrania audio rozmów pasażerów i personelu pociągu prowadzonych za pomocą interkomu. W momencie rozpoczęcia rozmowy na terminalu video automatycznie prezentowany jest widok z kamer, w których zasięgu znajduje się interkom. Nagrania audio są zawsze przenoszone do systemu centralnego (są traktowane jak materiały oznaczone) - obraz i dźwięk muszą być ze sobą zsynchronizowane i zintegrowane.
3.5.4.12.	Rejestrator winien być zabezpieczony przed utratą materiału w przypadku przeskoków czasu.
3.5.4.13.	Należy zapewnić na panelu operatorskim sygnalizację pracy rejestratora monitoringu: 1. sygnalizacja poprawnej pracy, 2. sygnalizacja awarii dysków, 3. sygnalizacja braku rejestracji, 4. sygnalizacja uszkodzenia lub utraty sygnału z kamer, 5. sygnalizacja zasłonięcia kamery.
3.5.4.14.	Parametry techniczne rejestratora video: 1. Zamawiający dopuszcza zastosowanie maksymalnie 2 rejestratorów wideo. Każdy z rejestratorów powinien obsługiwać przynajmniej 3 dysków 10TB pracujących w trybie RAID 1 lub do uzgodnienia z Zamawiającym,), 2. rejestrator w obudowie RACK maksymalnie 3U, 3. możliwość jednoczesnego zapisu strumieni wideo z kamer o łącznej liczbie klatek/sek. min 1000 w rozdzielczości co najmniej 640 x 480 pix, 4. dysk po wyjęciu nie posiada widocznej partycji z danymi, 5. danych z dysku nie można zgrać bez specjalnego oprogramowania – nie



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	jest dopuszczalne zastosowanie uniwersalnego dekodera wideo dostarczanego przez producentów np. kamer, rejestratorów, 6. automatyczne aktualizacje poprzez centralny serwer sterujący aktualizacjami oraz konfiguracją, 7. zdalna konfiguracja parametrów konfiguracyjnych do nagrywania z poziomu dedykowanej aplikacji (adres IP, strumień, port itp.), 8. dostęp do wbudowanej aplikacji WWW służącej do nadzoru poprawności konfiguracji wybranych parametrów kamer oraz pobierania nagrań w formacie możliwym do wyświetlenia w najpopularniejszych odtwarzaczach np. VLC, GOM Player, 9. na zarejestrowany obraz, w miejscu jak najmniej ograniczającym widok, bezpośrednio na nim, bądź na wydzielonym pasku musi być naniesiona informacja o dacie i godzinie nagrania, z automatyczną synchronizacją czasu, 10. zarejestrowany materiał musi posiadać informację tekstową z numerem pociągu wybranym przez maszynistę, oznaczeniem linii, datą, godziną, numer pojazdu, członu, nazwę kamery. Informacja tekstowa musi być wbudowana w materiał audio/video. Zamawiający nie dopuszcza przechowywania informacji tekstowych w odrębnych plikach niż materiał audio/video, 11. rejestrator winien mieć wewnętrzne źródło czasu, które winno być synchronizowane z czasem rejestratora parametrów jazdy, 12. rejestrator winien być wyposażony w układ podtrzymania rejestracji w przypadku zaniku napięcia zasilającego przez minimum 1 godzinę, 13. rejestrator musi być wyposażony w pasywny układ chłodzenia.
3.5.4.15.	Monitoring wideo umożliwia rejestrowanie obrazu przez min. 6 h przy wyłączonym zasilaniu pojazdu tj. elementy systemu videomonitoringu oraz moduł centralny należy zasilić bezpośrednio z akumulatorów pojazdu. W przypadku gdy wartość napięcia akumulatorów pojazdu osiągnie określoną przez producenta minimalną wartość, zostanie wygenerowane odpowiednie ostrzeżenie dla dyspozytora w aplikacji zarządzającej, a monitoring zostanie wyłączony. Wykonawca musi zapewnić wystarczającą liczbę akumulatorów w pojeździe by spełnić powyższy warunek. Wymóg dotyczy kamer zewnętrznych.
3.5.4.16.	Jazda wielokrotna: podczas jazdy wielokrotnej należy zapewnić możliwość podglądu obrazów z kamer wszystkich połączonych pojazdów, z łatwym przełączaniem pomiędzy poszczególnymi kamerami monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego.
3.5.4.17.	Wykonawca dostarczy stacje dokujące do dysków z rejestratora, pozwalające po podłączeniu do komputera stacjonarnego lub laptopa na zgranie zapisu z dysku na komputer/laptop.

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.5.4.18.	Elementy układu monitoringu muszą być odporne na mycie środkami stosowanymi do usuwania zanieczyszczeń, w tym brudu kolejowego.
3.5.4.19.	Parametry techniczne kamer
3.5.4.19.1.	Kamery szlakowe (zabudowane w kabinie maszynisty) wymagania minimalne: 1. kamera ma być zabudowana w taki sposób aby jej pole widzenia nigdy nie było przysłonięte np. opuszczoną roletą przeciwsłoneczną i znajdowało się w polu działania wycieraczek, 2. sensor: 1/3" Progressive Scan CMOS, 3. min. iluminacja/czułość: 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux z IR, 4. systemy optymalizacji obrazu: co najmniej D-WDR, BLC, 3D DNR, 5. kompresja H264/MPEG, 6. wbudowany doświetlacz IR z możliwością programowego wyłączenia, 7. zgodność z normami: EN50155, EN50121-4, 8. stopień szczelności: IP 66, 9. obudowa wandaloodporna: IK 08, 10. temperatura: -35 do +60 st.C, 11. zasilanie: PoE oraz 12V DC, 12. złącze Ethernet w standardzie M12, 13. rejestracja dźwięku zintegrowana z obrazem wideo.
3.5.4.19.2.	Kamery w kabinie maszynistów: Zamawiający wymaga aby w kabinie maszynisty były zabudowane dwie kamery – jedna do obserwacji szlaku, druga do obserwacji kabiny maszynisty. Do obserwacji kabiny maszynisty dopuszcza się zastosowanie jednej kamery dookólnej typu Fisheye 360, wymagania minimalne: 1. lokalizacja umiejscowienia kamer do ustalenia z Zamawiającym, 2. sensor: 1/3" Progressive Scan CMOS, 3. min. iluminacja/czułość: 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux z IR, 4. systemy optymalizacji obrazu: co najmniej D-WDR, BLC, 3D DNR, 5. kompresja H264/MJPEG, 6. wbudowany doświetlacz IR z możliwością programowego wyłączenia, 7. zgodność z normami: EN50155, EN50121-4, 8. stopień szczelności: IP 66, 9. obudowa wandaloodporna: IK 08, 10. temperatura: -35 do +60 st.C, 11. zasilanie: PoE oraz 12V DC, 12. rejestracja dźwięku zintegrowana z obrazem video.
3.5.4.19.3.	Kamery obserwujące pantograf (wymagania minimalne): 1. kamera IP Full HD kolorowa z opcją automatycznego przełączania dzień/noc, 2. sensor: 1/3" Progressive Scan CMOS, 3. min. iluminacja/czułość: 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux z IR, 4. systemy optymalizacji obrazu: co najmniej D-WDR, BLC, 3D DNR,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	5. kompresja H264/MJPEG, 6. wbudowany doświetlacz IR z możliwością programowego wyłączenia, 7. zgodność z normami: EN50155, EN50121-4, 8. stopień szczelności: IP 68, 9. obudowa wandaloodporna: IK 10, 10. temperatura: -35 do +70 st.C /95% wilgotność, 11. zasilanie: PoE oraz 12V DC, 12. dodatkowe analogowe wyjście sygnału wideo: 1Vp-p composite output (75 Ω/BNC), 13. złącze ethernet w standardzie M12, 14. kamery z wbudowanym wewnętrznym podgrzewaniem zasilanym z PoE, 15. doświetlacz IR wbudowany w obudowę kamery, nie będący bezpośrednio pod kopułką obiektywu (bez efektu prześwietlania obrazu z IR).
3.5.4.19.4.	Kamery lusterkowe (wymagania minimalne): 1. kamera IP Full HD kolorowa z opcją automatycznego przełączania dzień/noc, 2. sensor: 1/3" Progressive Scan CMOS, 3. min. iluminacja/czułość: 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux z IR, 4. systemy optymalizacji obrazu: co najmniej D-WDR, BLC, 3D DNR, 5. kompresja H264/MJPEG, 6. wbudowany doświetlacz IR z możliwością programowego wyłączenia, 7. zgodność z normami: EN50155, EN50121-4, 8. stopień szczelności: IP 68, 9. obudowa wandaloodporna: IK 10, 10. temperatura: -35 do +70 st.C /95% wilgotność, 11. zasilanie: PoE oraz 12V DC, 12. dodatkowe analogowe wyjście sygnału wideo: 1Vp-p composite output (75 Ω/BNC), 13. złącze ethernet w standardzie M12, 14. kamery z wbudowanym wewnętrznym podgrzewaniem zasilanym z PoE, 15. doświetlacz IR wbudowany w obudowę kamery, nie będący bezpośrednio pod kopułką obiektywu (bez efektu prześwietlania obrazu z IR).
3.5.4.19.5.	Kamery w przedziale pasażerskim (minimalne parametry): 1. sensor: 1/3" Progressive Scan CMOS, 2. min. iluminacja/czułość: 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux z IR, 3. systemy optymalizacji obrazu: co najmniej D-WDR, BLC, 3D DNR, 4. kompresja H264/MJPEG, 5. wbudowany doświetlacz IR z możliwością programowego wyłączenia, 6. zgodność z normami: EN50155, EN50121-4, 7. stopień szczelności: IP 66, 8. obudowa wandaloodporna: IK 08, 9. temperatura: -35 do +60 st.C,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	10. zasilanie: PoE oraz 12V DC, 11. rejestracja dźwięku zintegrowana z obrazem video.
3.5.4.20.	Lokalizacja umiejscowienia kamer musi zostać ustalona z Zamawiającym wstępnie na etapie analizy przedwdrożeniowej, a także ostatecznie przed zamontowaniem na stałe w pojeździe na etapie produkcji. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ustalenia jakie obszary widzenia będą dla niego ważne i ostateczna decyzja o lokalizacji kamer należy do Zamawiającego.
3.5.5.	Tablice LED
3.5.5.1.	Tablice LED: 1. tablice LED są przeznaczone do wyświetlania komunikatów informacji pasażerskiej w pojazdach kolejowych. Informacja pasażerska na tablicach LED emitowana jest w trybie ciągłym. 2. w pojazdach zostaną zamontowane następujące tablice: a. tablica boczna LED wykonana w oparciu o diody wysokiej jasności w kolorze białym. b. tablica czołowa LED wykonana w oparciu o diody wysokiej jasności w kolorze białym , c. najnowszej generacji, ultra lekkie, o zminimalizowanym poborze energii elektrycznej, d. z możliwością prezentowania wybranych elementów treści tablicy w inwersji, np. oznaczenia linii lub przebiegu trasy, e. z możliwością wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (dużych i małych), uwzględniając wszystkie symbole, znaki specjalne oraz co najmniej polskie, czeskie i niemieckie litery, przy zastosowaniu czytelnych znaków zbliżonych do prostego druku (bez szeryfów), f. zamontowane w taki sposób, aby zapewniona była widoczność całego aktywnego pola wyświetlacza, patrząc na tablicę z boku pod kątem 45°, wyznaczonym względem krawędzi bocznej ww. pola, na wysokości ok. 1200 mm od pgs. g. wyposażone w czujniki dostosowujące natężenie emitowanego światła do jasności panującej na zewnątrz. Po wprowadzeniu przez maszynistę numeru pociągu na tablicach czołowych LED prezentowana jest numer i rodzaj pociągu oraz stacja docelowa lub oznaczenie linii i stacja docelowa. W przypadku, gdy nazwa stacji docelowej nie mieści się na tablicy, cały tekst jest przewijany. Na tablicach bocznych wyświetlany jest typ i numer pociągu, nazwa pociągu (jeśli występuje), stacja początkowa, stacje pośrednie w postaci „przepływającego” tekstu oraz stacja docelowa lub oznaczenie linii, nazwa pociągu (jeśli występuje), stacja początkowa, stacje pośrednie w postaci „przepływającego” tekstu oraz stacja docelowa. Informacje podawane na tablicach LED muszą być zgodne z obowiązującymi

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	przepisami prawa, zwłaszcza Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych.																						
3.5.5.2.	Parametry techniczne tablic bocznych: <table> <tr> <th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr> <tr> <td>Dopuszczalny przedział napięcia zasilania</td><td>+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC</td></tr> <tr> <td>Maksymalna moc pobierana</td><td>120 W</td></tr> <tr> <td>Jasność</td><td>min. 4500 cd/m²</td></tr> <tr> <td>Ilość wierszy</td><td>min. 4</td></tr> <tr> <td>Maksymalny raster</td><td>6 mm</td></tr> <tr> <td>Minimalna rozdzielczość</td><td>min. 36 x 128</td></tr> <tr> <td>Czujnik natężenia światła zewnętrznego</td><td>tak</td></tr> <tr> <td>Obsługiwane interfejsy</td><td>Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)</td></tr> <tr> <td>Zakres temperatur pracy</td><td>-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C</td></tr> <tr> <td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne</td></tr> </table>	Parametr	Wartość	Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC	Maksymalna moc pobierana	120 W	Jasność	min. 4500 cd/m ²	Ilość wierszy	min. 4	Maksymalny raster	6 mm	Minimalna rozdzielczość	min. 36 x 128	Czujnik natężenia światła zewnętrznego	tak	Obsługiwane interfejsy	Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)	Zakres temperatur pracy	-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne
Parametr	Wartość																						
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC																						
Maksymalna moc pobierana	120 W																						
Jasność	min. 4500 cd/m ²																						
Ilość wierszy	min. 4																						
Maksymalny raster	6 mm																						
Minimalna rozdzielczość	min. 36 x 128																						
Czujnik natężenia światła zewnętrznego	tak																						
Obsługiwane interfejsy	Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)																						
Zakres temperatur pracy	-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C																						
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne																						
3.5.5.3.	Parametry techniczne tablic czołowych: <table> <tr> <th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr> <tr> <td>Dopuszczalny przedział napięcia zasilania</td><td>+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC</td></tr> <tr> <td>Maksymalna moc pobierana</td><td>120 W</td></tr> <tr> <td>Jasność</td><td>min. 4500 cd/m²</td></tr> <tr> <td>Maksymalny raster</td><td>6 mm</td></tr> <tr> <td>Minimalna rozdzielczość</td><td>min. 24 x 256-224</td></tr> <tr> <td>Czujnik natężenia światła zewnętrznego</td><td>tak</td></tr> <tr> <td>Obsługiwane interfejsy</td><td>Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)</td></tr> <tr> <td>Zakres temperatur pracy</td><td>-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C</td></tr> <tr> <td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w</td></tr> </table>	Parametr	Wartość	Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC	Maksymalna moc pobierana	120 W	Jasność	min. 4500 cd/m ²	Maksymalny raster	6 mm	Minimalna rozdzielczość	min. 24 x 256 -224	Czujnik natężenia światła zewnętrznego	tak	Obsługiwane interfejsy	Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)	Zakres temperatur pracy	-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w		
Parametr	Wartość																						
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC																						
Maksymalna moc pobierana	120 W																						
Jasność	min. 4500 cd/m ²																						
Maksymalny raster	6 mm																						
Minimalna rozdzielczość	min. 24 x 256 -224																						
Czujnik natężenia światła zewnętrznego	tak																						
Obsługiwane interfejsy	Ethernet 10/100 Mbit/s (złącze M12)																						
Zakres temperatur pracy	-30 ÷ +70°C -25 ÷ +60°C																						
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w																						

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

		taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne	
3.5.6.	Monitory LCD		
3.5.6.1.	A. Monitory LCD 1. kolorowe monitory LCD służą do prezentacji komunikatów hot-news oraz reklam. Materiały reklamowe emitowane są zgodnie z harmonogramem dla danej reklamy. Informacje typu hot-news emitowane są zgodnie z ustalonym harmonogramem dla każdej z tego typu informacji, 2. diagnostyka online systemu winna umożliwiać sprawdzenie jaki materiał informacyjny jest aktualnie emitowany na monitorach LCD dla każdego z SA oraz odczyt statystyk wyświetleń, 3. prezentacja informacji na wszystkich monitorach winna być zsynchronizowana. Zamawiający nie dopuszczają występowania przesunięć czasowych w prezentowanej informacji między poszczególnymi monitorami LCD w jednym pojeździe, 4. monitory LCD muszą być obsługiwane poprzez sieć Ethernet, 5. wykonawca winien zapewnić funkcjonalność umożliwiającą wyłączenie monitorów LCD reklamowych niezależnie od monitorów LCD SIP, 6. implementacja materiałów reklamowych do poszczególnych monitorów i zarządzanie nimi musi odbywać się zdalnie poprzez oprogramowanie zainstalowane na komputerach / laptopach Zamawiającego, 7. z możliwością wyświetlania zaprogramowanych elementów graficznych, 8. z możliwością wyświetlania wybranych treści tekstowych na zdefiniowanym tle kolorystycznym, 9. będące elementem SIP przystosowane do wyświetlania: a. oznaczenia linii – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów, b. numeru pociągu; c. zdefiniowanych elementów graficznych dotyczących charakteru linii, d. nazwy krańców od i do którego zmierza pociąg, prezentowanego jako tekst statyczny lub w sekwencji płynącej – w zależności od długości nazwy, e. informacji o bieżącym przystanku – przed dojazdem do przystanku, f. informacji o następnym przystanku – po ruszeniu z przystanku, g. informacji o aktualnej prędkości pojazdu w km/h, h. informacji o dostępnych przesiadkach na danym przystanku w postaci oznaczeń linii, i. informacji o godzinie przyjazdu i odjazdu z poszczególnych stacji,		

SIWZ – KD/ZPP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęściowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęściowych spalinowych zespołów trakcyjnych



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	j. informacji o odchyleniu od rozkładu jazdy, prezentowanej przy informacji o godzinie przyjazdu i odjazdu z danej stacji w minutach, przy czym dla opóźnienia poprzedzonego znakiem „+”, a dla przyspieszenia poprzedzonego znakiem „-” – aktualizowanej na bieżąco zgodnie z aktualnym odchyleniem, k. informacji o czasie przejazdu pomiędzy bieżącym przystankiem a każdym kolejnym na trasie, l. aktualnej godziny oraz daty, m. dodatkowych tekstowych lub graficznych komunikatów informacyjnych, n. informacji i komunikatów w języku polskim oraz obcym, o. innych przygotowanych i zaprogramowanych treści, w tym elementów graficznych, p. mapy, najlepiej w skali 1:25 000 (w skali możliwej do dostosowania z poziomu administratora systemu przez Zamawiającego) z naniesioną pinezką przedstawiającą aktualną lokalizację pojazdu oraz ślad przejechanej trasy; Wykonawca może skorzystać z dowolnego systemu mapowego, jeśli jednak system wymaga licencji lub opłat, to koszt ten musi być wliczony w koszt złożonej oferty i nie może wymagać dodatkowych opłat przez cały okres gwarancyjny; mapa musi być dostępna także w trybie offline (a zczytywana i aktualizowana musi być zdalnie co najmniej raz w miesiącu w trakcie możliwego dostępu do internetu przy użyciu sieci komórkowej) – szata graficzna oraz szczegółowość powinna zostać uzgodniona z Zamawiającym, w szczególności zobrazowanie linii kolejowych na mapie 10. wyświetlające jednocześnie informacje wymienione w ppkt. a-d i g-p oraz naprzemiennie w ppkt. e i f, w czasie odpowiednio 45 s i 15 s (z możliwością dostosowania indywidualnego czasu wyświetlania z poziomu administratora przez Zamawiającego). Sugerowany wzór treści tablic zawiera Załącznik graficzny do Załącznika nr 2 do OPZ. Zmiana treści i układu informacji oraz określenie wszystkich sposobów wyświetlania, przewijania i prezentacji poszczególnych elementów tablic do uzgodnienia z Zamawiającym. B. Zarządzanie działaniem Systemu możliwe przy wykorzystaniu oprogramowania, które Operator dostarczy bezpłatnie Zamawiającemu, z licencją na bezterminowe wykorzystanie na co najmniej 20 sztukach dowolnych komputerów. C. Oprogramowanie zarządzające ma umożliwiać: 1. zarządzanie informacjami o trasach w Systemie, 2. modyfikacje informacji o trasach w Systemie wraz z atrybutami prezentacji (data, godzina, linia, trasa, zakres przystanków), 3. dodawanie komunikatów dodatkowych wraz z nadawaniem atrybutów prezentacji (data, godzina, linia, trasa, zakres przystanków),
--	--

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	4. tworzenie, edycję i dodawanie dodatkowych elementów graficznych wraz z nadawaniem atrybutów prezentacji (data, godzina, linia, trasa, zakres przystanków), 5. tworzenie, edycję i publikację komunikatów tekstowych lub graficznych, w tym komunikatów specjalnych, wraz z atrybutami prezentacji (długość sekwencji prezentacji, data, godzina, linia, trasa, zakres przystanków), 6. tworzenie, edycję i publikację informacji o nowych trasach (tryb doraźny), 7. dodawanie komunikatów głosowych, z opcją importu gotowych plików dźwiękowych lub nagraniem komunikatów, wraz z atrybutami prezentacji (data, godzina, linia, trasa, zakres przystanków), 8. podgląd (emulację) wszystkich tablic elektronicznych dla informacji o trasach w Systemie wraz z możliwością symulowania przejazdu pojazdu (zmiany kolejnych sekwencji prezentowanych informacji), 9. wysłanie informacji z punktów 2 oraz 6 w czasie rzeczywistym do pojazdów, wraz z potwierdzeniem dostarczenia oraz zatwierdzenia aktualizacji informacji. 10. wysyłanie informacji i elementów z punktów 3, 4, 5 oraz 7 w czasie rzeczywistym do pojazdów, wraz z potwierdzeniem dostarczenia i publikacji informacji.																																				
3.5.6.2.	Parametry techniczne monitorów reklamowych LCD: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dopuszczalny przedział napięcia zasilania</td><td>+ 16.8 ÷ + 31.2 V DC</td></tr> <tr> <td>Maksymalna moc pobierana przez monitor</td><td>75 W</td></tr> <tr> <td>Stopień szczelności</td><td>IP 20</td></tr> <tr> <td>Obudowa wandaloodporna</td><td>tak</td></tr> <tr> <td>Szyba ochronna</td><td>P4</td></tr> <tr> <td>Pamięć RAM</td><td>min. 1 GB</td></tr> <tr> <td>Pamięć Flash</td><td>min. 8 GB</td></tr> <tr> <td>Przekątna ekranu</td><td>22"</td></tr> <tr> <td>Proporcje ekranu</td><td>16:9</td></tr> <tr> <td>Rozdzielczość obrazu</td><td>1920 x 1080 (FullHD)</td></tr> <tr> <td>Minimalny kontrast</td><td>3000:1</td></tr> <tr> <td>Minimalna jasność</td><td>1000 cd/m²</td></tr> <tr> <td>Minimalny kąt widzenia</td><td>178°(H), 178°(V)</td></tr> <tr> <td>Podświetlenie</td><td>LED</td></tr> <tr> <td>Czujnik intensywności oświetlenia</td><td>tak</td></tr> <tr> <td>Obsługiwane interfejsy</td><td>Ethernet: 10/100 (złącze M12)</td></tr> <tr> <td>Zakres temperatur pracy</td><td>-30°C ÷ +50°C</td></tr> </tbody> </table>	Parametr	Wartość	Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16.8 ÷ + 31.2 V DC	Maksymalna moc pobierana przez monitor	75 W	Stopień szczelności	IP 20	Obudowa wandaloodporna	tak	Szyba ochronna	P4	Pamięć RAM	min. 1 GB	Pamięć Flash	min. 8 GB	Przekątna ekranu	22"	Proporcje ekranu	16:9	Rozdzielczość obrazu	1920 x 1080 (FullHD)	Minimalny kontrast	3000:1	Minimalna jasność	1000 cd/m ²	Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)	Podświetlenie	LED	Czujnik intensywności oświetlenia	tak	Obsługiwane interfejsy	Ethernet: 10/100 (złącze M12)	Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +50°C
Parametr	Wartość																																				
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16.8 ÷ + 31.2 V DC																																				
Maksymalna moc pobierana przez monitor	75 W																																				
Stopień szczelności	IP 20																																				
Obudowa wandaloodporna	tak																																				
Szyba ochronna	P4																																				
Pamięć RAM	min. 1 GB																																				
Pamięć Flash	min. 8 GB																																				
Przekątna ekranu	22"																																				
Proporcje ekranu	16:9																																				
Rozdzielczość obrazu	1920 x 1080 (FullHD)																																				
Minimalny kontrast	3000:1																																				
Minimalna jasność	1000 cd/m ²																																				
Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)																																				
Podświetlenie	LED																																				
Czujnik intensywności oświetlenia	tak																																				
Obsługiwane interfejsy	Ethernet: 10/100 (złącze M12)																																				
Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +50°C																																				

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	<table><tr><td>Zakres temperatur przechowywania</td><td>-30°C ÷ +60°C</td></tr><tr><td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne</td></tr><tr><td>Obudowa</td><td>tablice zabezpieczone obudową wandaloodporną z szybą pancerną typu P4. Na obudowie wandaloodpornej nie powinny znajdować się żadne przyciski do sterowania lub złącza.</td></tr></table>	Zakres temperatur przechowywania	-30°C ÷ +60°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne	Obudowa	tablice zabezpieczone obudową wandaloodporną z szybą pancerną typu P4. Na obudowie wandaloodpornej nie powinny znajdować się żadne przyciski do sterowania lub złącza.																																
Zakres temperatur przechowywania	-30°C ÷ +60°C																																						
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne																																						
Obudowa	tablice zabezpieczone obudową wandaloodporną z szybą pancerną typu P4. Na obudowie wandaloodpornej nie powinny znajdować się żadne przyciski do sterowania lub złącza.																																						
3.5.6.3.	Parametry techniczne monitorów SIP LCD: <table><tr><th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr><tr><td>Dopuszczalny przedział napięcia zasilania</td><td>+ 16,8 ÷ + 31.2 V DC</td></tr><tr><td>Maksymalna moc pobierana przez monitor</td><td>65 W</td></tr><tr><td>Stopień szczelności</td><td>IP 20</td></tr><tr><td>Obudowa wandaloodporna</td><td>tak</td></tr><tr><td>Szyba ochronna</td><td>P4</td></tr><tr><td>Pamięć RAM</td><td>min. 1 GB</td></tr><tr><td>Pamięć Flash</td><td>min. 8 GB</td></tr><tr><td>Przekątna ekranu</td><td>min. 38" spełniających wymagania TSI</td></tr><tr><td>Rozdzielczość obrazu</td><td>w zakresie od 1920 x 500 do 1920 x 550 lub wyższa w analogicznej proporcji</td></tr><tr><td>Minimalny kontrast</td><td>1400:1</td></tr><tr><td>Minimalna jasność</td><td>800 cd/m2</td></tr><tr><td>Minimalny kąt widzenia</td><td>178°(H), 178°(V)</td></tr><tr><td>Podświetlenie</td><td>LED</td></tr><tr><td>Czujnik intensywności oświetlenia</td><td>tak</td></tr><tr><td>Obsługiwane interfejsy</td><td>Ethernet: 10/100 (złącze M12)</td></tr><tr><td>Zakres temperatur pracy</td><td>-30°C ÷ +50°C</td></tr><tr><td>Zakres temperatur przechowywania</td><td>-30°C ÷ +60°C</td></tr><tr><td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe –</td></tr></table>	Parametr	Wartość	Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31.2 V DC	Maksymalna moc pobierana przez monitor	65 W	Stopień szczelności	IP 20	Obudowa wandaloodporna	tak	Szyba ochronna	P4	Pamięć RAM	min. 1 GB	Pamięć Flash	min. 8 GB	Przekątna ekranu	min. 38" spełniających wymagania TSI	Rozdzielczość obrazu	w zakresie od 1920 x 500 do 1920 x 550 lub wyższa w analogicznej proporcji	Minimalny kontrast	1400:1	Minimalna jasność	800 cd/m2	Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)	Podświetlenie	LED	Czujnik intensywności oświetlenia	tak	Obsługiwane interfejsy	Ethernet: 10/100 (złącze M12)	Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +50°C	Zakres temperatur przechowywania	-30°C ÷ +60°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe –
Parametr	Wartość																																						
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31.2 V DC																																						
Maksymalna moc pobierana przez monitor	65 W																																						
Stopień szczelności	IP 20																																						
Obudowa wandaloodporna	tak																																						
Szyba ochronna	P4																																						
Pamięć RAM	min. 1 GB																																						
Pamięć Flash	min. 8 GB																																						
Przekątna ekranu	min. 38" spełniających wymagania TSI																																						
Rozdzielczość obrazu	w zakresie od 1920 x 500 do 1920 x 550 lub wyższa w analogicznej proporcji																																						
Minimalny kontrast	1400:1																																						
Minimalna jasność	800 cd/m2																																						
Minimalny kąt widzenia	178°(H), 178°(V)																																						
Podświetlenie	LED																																						
Czujnik intensywności oświetlenia	tak																																						
Obsługiwane interfejsy	Ethernet: 10/100 (złącze M12)																																						
Zakres temperatur pracy	-30°C ÷ +50°C																																						
Zakres temperatur przechowywania	-30°C ÷ +60°C																																						
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe –																																						

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczęłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczęłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

			Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna. TSI PRM pkt. 5.3.2.7 Wyświetlacze wewnętrzne i zewnętrzne
	Obudowa		Tablice zabezpieczone obudową wandaloodporną z szybą pancerną typu P4. Na obudowie wandaloodpornej nie powinny znajdować się żadne przyciski do sterowania lub złącza.
			Dopuszczalne zastosowanie wewnętrznych tablic LED multikolor o minimalnych parametrach: a) możliwość wyświetlania min. 256 kolorów, b) liczba punktów świetlnych $\geq 144 \times 32$, c) tryb wyświetlania jednego wiersza oraz tryb wyświetlania dwóch wierszy tekstu d) elementy świecące umożliwiające wyświetlanie informacji w wielu kolorach jednocześnie; e) czujnik intensywności oświetlenia dostosowujący jasność tablic do warunków panujących w przedziale pasażerskim f) dane mają być wyświetlane zgodnie z załącznikiem nr 5 pkt 13 obowiązującego rozporządzenia o oznakowaniu pojazdów kolejowych.
3.5.7.	Urządzenie zliczające		
3.5.7.1.	Urządzenie zliczające: - urządzenie zliczające potoki pasażerów są zamontowane nad każdymi drzwiami i pracują w oparciu o stereoskopowe kamery 3D, komunikacja z nimi odbywa się poprzez sieć Ethernet, - system zliczania pasażerów musi gwarantować minimum 95% dokładności pomiaru dla próby 1000 pasażerów wsiadających i wysiadających. Dokładność pomiaru musi odnosić się do danych surowych, obowiązywać przez cały okres trwania Umowy bez stosowania współczynników korekcyjnych, - system zliczania pasażerów musi dostarczać dane o liczbie osób wsiadających i wysiadających dla: każdego pojazdu, każdych drzwi, relacji, przystanku, (także postoju technicznego) a także rejestrować: numer pociągu, datę liczenia, numer pojazdu, godzinę przyjazdu pociągu, miejsce postoju (nazwę przystanku/stacji a w przypadku innych nie zdefiniowanych miejsc postoju – pozycję GPS), czas postoju, odchylenie czasowe pomiędzy planowym a rzeczywistym postojem) i		

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	umożliwiać rejestrację i archiwizację oraz przetwarzanie/analizowanie zebranych danych (m.in. generować dane skumulowane dla każdego postoiu z każdej jednostki i/lub z całego składu w trakcji ukrotnionej), - dane muszą być natychmiast przesyłane on-line i wizualizowane w aplikacji serwerowej do obsługi SIP a także możliwe do przetwarzania przez powszechnie stosowane oprogramowanie komputerowe (np. MS Excel), - wszelkie zakłócenia winny być także rejestrowane, zapisywane i przekazywane do aplikacji serwerowej, - dopuszczalne jest zamontowanie tylko jednej kamery stereoskopowej (czujnika) nad każdym otworem drzwiowym pojazdu pod warunkiem że takie rozwiązanie zapewni dokładność minimum 95% dokładności pomiaru dla próby 1000 pasażerów wsiadających i wysiadających, - wymagane jest zastosowanie czujników w postaci stereoskopowych kamer 3D w obudowach wandaloodpornych. Czujniki muszą być zainstalowane w taki sposób aby ich pole widzenia pokrywało całą szerokość otworu drzwiowego i nie były przesłaniane przez osoby bardzo dużego wzrostu wchodzące do pojazdu (powyżej 200 cm wzrostu). - rejestracja musi uwzględniać dokładny pomiar osób różnego wzrostu (np. dzieci) oraz odróżniać przedmioty martwe i zwierzęta - zastosowane urządzenia systemu zliczania muszą być kompatybilne programowo z aplikacją serwerową służącą do gromadzenia danych z Systemu, - zgodność zliczarek z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373. Zamawiający dopuszcza zastosowanie czujników pracujących w innej technologii niż stereoskopowa. Jednocześnie Zamawiający informuje, że nie dopuszcza zastosowania czujników, które muszą być instalowane w ilości większej niż 1 szt. nad każdym otworem wejściowym do pojazdu. Dodatkowo podsystem zliczania potoków pasażerskich ma się komunikować z aplikacją serwerową Zamawiającego poprzez komputer pokładowy SIP. Zamawiający nie dopuszcza odrębnej komunikacji z serwerem dla podsystemu zliczania pasażerów. Celem uproszczenia konfiguracji sprzętowej Zamawiający wymaga dostawy takiego rozwiązania, w którym pomiędzy „czujnikiem zliczającym”, a komputerem pokładowym nie występuje żadne urządzenie pośredniczące.
3.5.8.	Interkom
3.5.8.1.	Interkom: interkom umożliwia prowadzenie rozmów głosowych pomiędzy pasażerem a obsługą pojazdu. Rozmównice Interkomu są zamontowane w przestrzeni pasażerskiej pojazdu, natomiast baza interkomu zamontowana jest w przestrzeni wydzielonej dla obsługi pojazdu (np. kabina),

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	a.system interkomu winien być oparty o urządzenia cyfrowe pracujące w sieci Ethernet, b. system interkomu winien posiadać autodiagnostykę urządzeń wraz z raportowaniem nieprawidłowości poprzez aplikację online. Szczegóły autodiagnostyki i sposobu raportowania do uzgodnienia z Zamawiającym. Na podstawie autodiagnostyki winna być zapewniona prezentacja stanu poszczególnych urządzeń na ekranie serwisowym panelu operatorskiego wraz z prezentacją rozmieszczenia poszczególnych urządzeń w pojeździe, 2. nawiązanie połączenia głosowego pomiędzy rozmównicą a bazą interkomu następuje po naciśnięciu przycisku wywołania. Wywołanie połączenia sygnalizowane jest dźwiękowo w bazie interkomu, natomiast odebranie wywołanego połączenia następuje po naciśnięciu przycisku "Połącz". Zakończenie rozmowy następuje po wciśnięciu przycisku "Rozłącz" na bazie interkomu. Transmisja pakietów z danymi audio pomiędzy rozmównicą interkomu a bazą interkomu odbywa się za pośrednictwem sieci Ethernet, 3. rozmowy prowadzone poprzez interkom są zapisywane na rejestratorze videomonitoringu, 4. wymaga się by obraz z kamery skierowanej na miejsce nawiązania łączności został odpowiednio oznaczony w celu łatwiejszej identyfikacji w trakcie zabezpieczania materiału.								
3.5.8.2.	Parametry techniczne interkomu: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Napięcie zasilania</td><td>18-34V</td></tr> <tr> <td>Interfejs komunikacyjny</td><td>Ethernet (złącze M12D, 100 Mbit/s)</td></tr> <tr> <td>Jakość dźwięku (odtworzenie i rejestracja)</td><td>monofoniczny</td></tr> </tbody> </table>	Parametr	Wartość	Napięcie zasilania	18-34V	Interfejs komunikacyjny	Ethernet (złącze M12D, 100 Mbit/s)	Jakość dźwięku (odtworzenie i rejestracja)	monofoniczny
Parametr	Wartość								
Napięcie zasilania	18-34V								
Interfejs komunikacyjny	Ethernet (złącze M12D, 100 Mbit/s)								
Jakość dźwięku (odtworzenie i rejestracja)	monofoniczny								
3.5.9.	Komputer pokładowy SIP								
3.5.9.1.	1. Komputer zarządza wszystkimi elementami Systemu w pojeździe, umożliwia m.in. nadawanie aktualnych informacji pasażerskich, lokalizację GPS, transmisję danych GSM oraz WIFI. korzystanie przez maszynistę z podglądu z kamer video monitoringu. 2. Komputer centralny jest wyposażony w zaawansowany syntezytor mowy o barwie głosu nieodróżnialnej od naturalnego głosu ludzkiego. 3. Komputer centralny zapewnia również integrację z zewnętrznym wyposażeniem pojazdu: a. szyna CAN pojazdu (lub interfejs Ethernet) – pobieranie informacji nt. otwarcia i zamknięcia drzwi pojazdu, pobieranie informacji diagnostycznych oraz zdarzeń/alarmów, b. urządzenia do zliczania potoków pasażerskich – pobieranie informacji nt.								

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	zmian aktualnej liczby pasażerów. 4. Komputer pokładowy musi posiadać 2 modemy GSM LTE podłączone do 2 niezależnych anten GSM. a. Pierwszy modem GSM LTE ma służyć do przesyłania danych GPS, danych rozkładowych, danych systemu informacji pasażerskiej i hot-news. b. Drugi modem GSM LTE ma służyć do przesyłania danych videomonitoringu, hot-news oraz reklam. c. Obecność dwóch modemów o niezależnej funkcjonalności musi zapewnić zachowanie niezbędnej komunikacji z pojazdem w przypadku, gdy pobieranie lub wysyłanie danych videomonitoringu i reklam zajęłoby całe pasmo GSM. Priorytetem ma być komunikacja systemu centralnego z pojazdem w zakresie danych niezbędnych do prawidłowej realizacji przewozu pasażerów. d. Modemy te nie mogą być wykorzystywane do zapewnienia funkcjonalności udostępniania internetu dla pasażerów. e. Karty SIM do modemów w odpowiedniej ilości zapewni i dostarczy Zamawiający.																						
3.5.9.2.	Parametry techniczne komputera pokładowego SIP: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dopuszczalny przedział napięcia zasilania</td><td>+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC</td></tr> <tr> <td>Maksymalna moc pobierana przez urządzenie z pełnym wyposażeniem</td><td>100 W</td></tr> <tr> <td>Stopień szczelności</td><td>IP 30</td></tr> <tr> <td>Transmisja danych</td><td>HSPA/UMTS/EDGE/GPRS/3G/4G/LTE</td></tr> <tr> <td>Pamięć RAM</td><td>min. 1 GB</td></tr> <tr> <td>Pamięć Flash</td><td>min. 8 GB</td></tr> <tr> <td>Globalny system pozycjonowania</td><td>GPS – w razie braku sygnału lub awarii pojazd korzysta z licznika przebiegu.</td></tr> <tr> <td>Obsługiwane interfejsy</td><td>AudioOut USB HDMI WiFi 1x Ethernet: 10/100Mbps (złącze M12) 1x Ethernet (RJ45)</td></tr> <tr> <td>Zakres temperatur pracy</td><td>-40°C ÷ +70°C</td></tr> <tr> <td>Zgodność z normami:</td><td>PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie</td></tr> </tbody> </table>	Parametr	Wartość	Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC	Maksymalna moc pobierana przez urządzenie z pełnym wyposażeniem	100 W	Stopień szczelności	IP 30	Transmisja danych	HSPA/UMTS/EDGE/GPRS/3G/4G/LTE	Pamięć RAM	min. 1 GB	Pamięć Flash	min. 8 GB	Globalny system pozycjonowania	GPS – w razie braku sygnału lub awarii pojazd korzysta z licznika przebiegu.	Obsługiwane interfejsy	AudioOut USB HDMI WiFi 1x Ethernet: 10/100Mbps (złącze M12) 1x Ethernet (RJ45)	Zakres temperatur pracy	-40°C ÷ +70°C	Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie
Parametr	Wartość																						
Dopuszczalny przedział napięcia zasilania	+ 16,8 ÷ + 31,2 V DC																						
Maksymalna moc pobierana przez urządzenie z pełnym wyposażeniem	100 W																						
Stopień szczelności	IP 30																						
Transmisja danych	HSPA/UMTS/EDGE/GPRS/3G/4G/LTE																						
Pamięć RAM	min. 1 GB																						
Pamięć Flash	min. 8 GB																						
Globalny system pozycjonowania	GPS – w razie braku sygnału lub awarii pojazd korzysta z licznika przebiegu.																						
Obsługiwane interfejsy	AudioOut USB HDMI WiFi 1x Ethernet: 10/100Mbps (złącze M12) 1x Ethernet (RJ45)																						
Zakres temperatur pracy	-40°C ÷ +70°C																						
Zgodność z normami:	PN-EN 50155 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie																						

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

		elektroniczne stosowane w taborze. PN-EN 50121-3-2 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna.	
3.5.10.	Dodatkowe wymagania		
3.5.10.1.	Dodatkowe wymagania: 1. w wydzielonym miejscu dla drużyny konduktorskiej zabudować mikrofon połączony z systemem rozgłoszeniowym, umożliwiający wygłaszanie komunikatów dla podróżnych przez kierownika pociągu / konduktora, 2. system musi obsługiwać pliki audio zapisane w co najmniej jednym z formatów: WAV, MP3 i odtwarzać komunikaty audio opracowane przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszczają zastosowanie syntezy mowy przy jednoczesnym zachowaniu możliwości odtwarzania komunikatów audio opracowanych przez Zamawiającego. Zamawiający winni mieć możliwość wyboru źródła komunikatów audio (pliki audio lub syntezy mowy), 3. aktualizacja plików audio w sterowniku systemu informacji pasażerskiej musi być realizowana z wykorzystaniem portu USB i poprzez dostęp zdalny (w tym także przez internet przy użyciu sieci komórkowej), 4. urządzenia wygłaszające komunikaty dźwiękowe muszą zapewnić: - a.automatyczne wygłoszenie zapowiedzi po odjeździe ze stacji początkowej, b. automatyczne wygłoszenie komunikatu o postoju pociągu po wjeździe w strefę przystanku, - c.automatyczne wygłoszenie komunikatu o zbliżaniu się do stacji końcowej, d. regulację poziomu głośności automatycznych zapowiedzi audio w zakresie od 0 do 100%, - e.wygłaszanie komunikatów za pomocą mikrofonu przez maszynistę lub kierownika pociągu, obejmując zasięgiem wszystkie SA w trakcji wielokrotnej, f. należy przewidzieć głośnik w każdej kabinie maszynisty umożliwiający maszyniście odsłuch wygłaszanych komunikatów. Głośniki systemu audio w kabinie maszynisty winny posiadać niezależną regulację poziomu głośności w postaci pokrętła na pulpicie maszynisty lub w postaci przycisków na panelu operatorskim. 5. ustawiony poziom automatycznych zapowiedzi audio winien być widoczny w aplikacji do diagnostyki online w formie cyfrowej z możliwością korekty ustawionego poziomu głośności, 6. włączenie mikrofonu przez maszynistę lub kierownika pociągu powinno spowodować automatyczne wyciszenie emitowanych komunikatów (zapowiedzi stacji),		

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	7. SA winien być wyposażony w system rozgłoszeniowy zapewniający dobrą słyszalność automatycznych zapowiedzi na całym składzie, 8. mikrofony do wygłaszania zapowiedzi przez maszynistę lub kierownika pociągu winny znajdować się w każdej kabinie maszynisty oraz w każdej wydzielonej przestrzeni dla kierownika pociągu, 9. system rozgłoszeniowy winien być wyposażony w wejście audio umożliwiające podłączenie zewnętrznych urządzeń i Wykonawca wraz z pierwszym SA dostarczy 2 komplety: mikrofon bezprzewodowy z odbiornikiem oraz przewodem podłączeniowym umożliwiającym podłączenie do wejścia audio systemu rozgłoszeniowego w celu wygłoszenia komunikatów w pojeździe, 10. Zamawiający określi grupę komunikatów, które będzie wygłaszał syntezator mowy, np. „Szanowni państwo, oczekujemy na skomunikowanie z pociągiem”, „Koleje Dolnośląskie dziękują za wspólną podróż” itd.
3.5.11.	Dostęp do Internetu bezprzewodowego dla pasażerów
3.5.11.1.	Dostęp do Internetu bezprzewodowego dla pasażerów: 1. system musi zawierać urządzenia zapewniające bezprzewodowy dostęp do Internetu dla podróżnych, 2. wykonawca wykona instalację urządzeń wykorzystujących technologię Wi-Fi oraz GSM LTE mających umożliwić pasażerom korzystanie z Internetu bezprzewodowego w pojeździe poprzez ogólnodostępną pokładową sieć Wi-Fi. 3. urządzenia muszą pracować w technologiach LTE, UMTS, WCDMA, HSPA+, GSM/GPRS/EDGE, 4. w skład systemu dla jednego członu pojazdu musi wchodzić jeden router GSM LTE (urządzenie dostępne), minimum jedna dookólna antena wewnętrzna Wi-Fi oraz jedna antena GSM montowana na dachu pojazdu, 5. system udostępniania Internetu dla pasażerów musi być odizolowany i nie może pozwalać na podłączenie się do innych systemów pokładowych pojazdu, a w szczególności do systemu centralnego komputera pokładowego SIP, 6. antena i moduł Wi-Fi systemu udostępniania Internetu dla pasażerów są niezależne od anteny i modułu Wi-Fi zamontowanego w komputerze pokładowym SIP modułu centralnego, 7. karty SIM do routerów w odpowiedniej liczbie zapewni i dostarczy Zamawiający, 8. Zamawiający będzie mógł wprowadzić ograniczenia takie jak: brak możliwości ściągania plików o dużej pojemności, konieczność akceptacji regulaminu sieci Wi-Fi itd.
3.6.	Systemy lokalne oparte o sieć Wi-Fi Zamawiającego

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Dostawa pięciu nowych, czteroczłonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych z możliwością skorzystania z prawa opcji oraz sześciu nowych, trójczołowych spalinowych zespołów trakcyjnych

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.6.1.	Systemy lokalne oparte o sieć Wi-Fi Zamawiającego: 1. Zamawiający planuje w przyszłości w miejscach stacjonowania pojazdów umieścić systemy lokalne oparte o sieć Wi-Fi służące do łączności z pojazdami poprzez sieć Wi-Fi, 2. system SIPM musi zapewniać możliwość wpięcia się do siebie systemów lokalnych opartych o sieć Wi-Fi w miejscach stacjonowania pojazdów Zamawiającego, 3. system SIPM musi zapewniać lokalnym systemom opartym o sieć Wi-Fi Zamawiającego zabezpieczanie danych z pojazdów poprzez lokalną sieć Wi-Fi oraz wymianę z pojazdami danych o dużej objętości (nagrania videomonitoringu oraz treść reklam), 4. komunikacja pojazdu z systemem lokalnym opartym o sieć Wi-Fi Zamawiającego odbywać się musi poprzez dedykowany moduł Wi-Fi zainstalowany na pojeździe. Moduł Wi-Fi nie może być tym samym modułem, który służy do zapewnienia Internetu dla pasażerów, 5. system lokalny składałby się z serwera z zainstalowanym oprogramowaniem służącym do komunikacji z pojazdami (poprzez sieć Wi-Fi) oraz systemem centralnym (poprzez łącze internetowe zabezpieczone np. VPN), 6. system lokalny będzie skonfigurowany do wymiany danych pomiędzy Systemem centralnym SIPM a pojazdami, aby możliwe było przesyłanie poprzez łącze Wi-Fi w pojeździe danych z/do pojazdu w zakresie: a. odbieranie z pojazdów i przekazywanie do systemu centralnego nagrań z rejestratorów wideo, b. wgrywanie na pojazdy danych z systemu centralnego: rozkłady jazdy, reklamy, dane konfiguracyjne systemu informacji pasażerskiej, c. odbieranie z pojazdów danych, które nie zostały przekazane bezpośrednio do systemu centralnego z powodu braku zasięgu sieci GSM (lub innych czynników), 7. system lokalny będzie odporny na przerwy w łączności z systemem centralnym – komunikacja będzie realizowana w sposób umożliwiający pewną transmisję dużych wolumenów danych poprzez łącza niskiej jakości bez konieczności wielokrotnego i ponownego przesyłania tych samych danych w przypadku przerwy w transmisji (np. poprzez protokół RSYNC), 8. w ramach procedury odbioru Wykonawca musi zbudować tymczasową pojedynczą instancję systemu lokalnego i wykazać prawidłowość procedur przesyłania danych poprzez Wi-Fi zgodnie ze schematem przepływu danych przedstawionym powyżej.
3.7.	System centralny

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.7.1.	Dane do systemu centralnego o rozkładach jazdy muszą być pobierane z systemu SKRJ PKP PLK i parametry dostępu zostaną zapewnione przez Zamawiającego.
3.7.2.	Funkcjonalności aplikacji zarządzającej – aplikacja zarządzająca jest aplikacją www dostępną w całości poprzez przeglądarkę internetową. Aplikacja jest przeznaczona dla następujących grup użytkowników: 1. dyspozytorów nadzorujących realizację zadań przewodowych, 2. osoby zarządzające komunikatami hot-news, 3. osoby zarządzające reklamami oraz pozostałymi materiałami promocyjnymi, 4. pozostały personel dostarczający informacje prezentowane przez System, np. Dział utrzymania taboru, serwis, 5. inne osoby wskazane przez Zamawiającego.
3.7.3.	Podgląd video oraz audio: 1. funkcjonalności dostępne dla dyspozytorów dotyczące obrazu z videomonitoringu oraz nagrań rozmów z interkomu: a. jednoczesny podgląd online z wielu kamer w układach rozmieszczenia na ekranie, analogicznie jak na terminalu maszynisty wewnątrz pojazdu, b. informacja o prędkości pojazdu i pozycji na mapie zsynchronizowana z odtwarzanym wideo, c. oznaczanie materiałów, które są szczególnie ważne (incydenty, wypadki) – zostaną zgrane do systemu lokalnego, d. pobranie nagrania w formacie możliwym do wyświetlenia w najpopularniejszych odtwarzaczach (np. Windows Media Player), e. rejestr wszystkich operacji wykonanych na materiałach wideo i audio zawierający dane: i. rodzaj operacji: odtworzenie, pobranie, usunięcie, ii. data i czas nagrania od, iii. data i czas nagrania do, iv. użytkownik, v. nagranie, vi. stacja robocza (nr IP). 2. Dostępność materiałów wideo zależnie od aktualnego miejsca ich składowania: a. pojazd w trasie – obraz bieżący oraz nagrany w rejestratorze wideo poprzez sieć GSM (dopuszczalna niższa jakość obrazu), b. pojazd w miejscu stacjonowania – dostęp do nagrań znajdujących się w systemie lokalnym lub na rejestratorze w pojeździe (poprzez sieć Wi-Fi), c. nagrania archiwalne – w systemie centralnym dostęp do wszystkich nagrań, które zostały przebrane z systemów lokalnych.



Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.7.4.	Hot-news: - zarządzanie komunikatami hot-news: - podgląd listy z filtrowaniem po atrybutach komunikatu, - dodawanie nowego lub poprzez skopiowanie istniejącego, edycja, - podgląd historii zmian komunikatów: - rodzaj operacji: dodanie, modyfikacja, usunięcie, - data i czas zmiany, - dane komunikatu z oznaczeniem kolorami różnic (w przypadku modyfikacji), - użytkownik, który wprowadził, zmienił lub usunął komunikat, - stacja robocza (nr IP), - komunikaty są opisane przez następujące atrybuty: - kategoria (z edytowalnego słownika), - tytuł, - treść, - data i czas ważności od (opcjonalnie), - data i czas ważności do (opcjonalnie), - komunikat aktywny (tak/nie), - linie (opcjonalnie), - stacje (opcjonalnie), - pojazdy (opcjonalnie), - odczyt głosowy komunikatu na pojeździe poprzez syntezytor mowy.
3.7.5.	Zarządzanie pojazdami: Funkcje: - lista wszystkich pojazdów, - podgląd bieżących i historycznych pozycji pojazdów na mapie wraz ze ścieżką poruszania się, - filtrowanie widocznych pojazdów po atrybutach: - identyfikator pociągu, - nr pociągu (oznaczenie linii), - linia, - kierunek, - zalogowany maszynista (imię i nazwisko), - typ pojazdu, - aktywne alarmy lub zdarzenia: tak/nie, - status działania urządzeń: ok/błąd, - dane bieżące nt. pojazdu – atrybuty jw. oraz: - siła sygnału GSM (pełny, średni, słaby, bardzo słaby, brak sygnału), - siła sygnału GPS (jw.), - status pojazdu (aktywny/nieaktywny), - bieżąca i średnia prędkość, - czas opóźnienia, - procent zapewnienia pasażerami, - wersja i/lub data utworzenia rozkładu jazdy,

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	h. następna stacja, 5. dane historyczne nt. pojazdu: historia zmian parametrów pojazdu jw., 6. informacje o wyposażeniu pojazdu: liczba tablic, kamer itd., 7. status aktualności rozkładów jazdy dla poszczególnych pojazdów, 8. stan przenoszenia materiałów wideo z poszczególnych pojazdów, 9. podgląd zajętości dysków, 10. alarmowanie (na podstawie konfigurowalnych progów) o: a. błędach w komunikacji lub braku komunikacji z pojazdem przez określony czas, b. kończącej się wolnej przestrzeni dyskowej: na rejestratorze w pojeździe, w systemie lokalnym, w systemie centralnym, c. wysokiej zajętości przestrzeni dyskowej przez oznaczone (nienadpiszywalne) nagrania, d. braku nagrań z pojazdów pomimo informacji o ich zarejestrowaniu, 11. centrowanie mapy na wybranym pojeździe, 12. śledzenie pojazdu – nowe okno zawierające mapę z maksymalnym zbliżeniem pojazdu, 13. trasy pojazdu – tabela ze szczegółowymi danymi nt. trasy pojazdu oraz odwzorowaniem trasy na mapie z oznaczeniem przejazdów, postojów oraz nazw lokalizacji, 14. odrębna regulacja głośności dla emitowanych reklam i zapowiedzi głosowych dla poszczególnych typów pojazdów oraz w zależności od pory dnia (np. w godz. nocnych ciszej).
3.7.6.	Rozkłady jazdy: Wyświetlanie rozkładów jazdy maszynisty pochodzących z systemu SKRJ w tabeli: 1. nr pociągu (oznaczenia linii), 2. nr zamówienia SKRJ, 3. stacja początkowa, 4. czas odjazdu, 5. stacja końcowa, 6. czas przyjazdu, 7. zakres dat obowiązywania, 8. służbowy rozkład jazdy – po kliknięciu wyświetlanie oryginalnego rozkładu jazdy z systemu SKRJ w postaci dokumentu PDF.
3.7.7.	Informacja pasażerska i reklamy: 1. zarówno zakres jak i układ graficzny informacji prezentowanych na monitorach LCD jest możliwy do dowolnego skonfigurowania za pomocą tzw. scenariuszy. Scenariusz określa kolejność materiałów (filmy, obrazy), które będą wyświetlane w określonej kolejności w przypadku: a. lokalizacji pociągu w jednej ze zdefiniowanych stref lub w pobliżu stacji, b. terminu zdefiniowanego jako konkretna data i godzina, dzień tygodnia, dzień miesiąca lub zakresu od-do,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	c. domyślnie. 2. każdy scenariusz jest opisany poprzez: a. data i czas rozpoczęcia emisji, b. data i czas zakończenia emisji, c. uporządkowany zbiór prezentowanych kolejno materiałów zawierających dowolne z ww. informacji w określonym układzie graficznym, d. linie lub pojazdy, na których będzie prezentowany scenariusz, e. strefy lub stacje, w których będzie prezentowany scenariusz,
3.7.8.	Komunikacja z maszynistami: dyspozytor ma możliwość wysłania komunikatów tekstowych do maszynistów prowadzących wybrane pociągi oraz odbierania komunikatów tekstowych od maszynistów.
3.7.9.	Raporty
3.7.9.1.	Każdy raport generowany jest na podstawie wybranych pojazdów, zakresu czasowego (okresu) oraz innych parametrów specyficznych dla danego raportu. Szczegółowy zakres raportów jak i danych wejściowych i wyjściowych musi zostać ustalony i uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia. 1. istnieje możliwość wyboru okresu spośród następujących: a. bieżący dzień, b. ostatni dzień, c. ostatni tydzień, d. ostatni miesiąc, e. ostatni pełny miesiąc, f. dowolnie wybrany okres, 2. raporty mają postać tabelaryczną. Możliwy jest eksport raportów do formatów: ODS, XLS, . CSV, PDF.
3.7.9.2.	Raportowanie przeprowadzonych emisji kampanii reklamowych: raport liczby wyświetleń danej reklamy ze szczegółami czasu i miejsca wyświetlenia.
3.7.9.3.	Raportowanie przeprowadzonych emisji wiadomości typu hot-news: raport liczby wyświetleń danej wiadomości ze szczegółami czasu i miejsca wyświetlenia.
3.7.9.4.	Raport Maszynistów: 1. parametry wejściowe: a. pojazdy, b. maszyniści, c. minimalny czasu trwania logowania maszynisty. 2. kolumny wynikowe: a. nazwa wybranego pojazdu (jeżeli zaznaczono więcej pojazdów to pojawią się one jako kolejne wiersze tabeli),

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	b. nazwisko zalogowanego maszynisty, c. imię zalogowanego maszynisty, d. data i czas zalogowania, e. data i czas wylogowania, f. czas trwania logowania, g. numer ID karty maszynisty lub numer maszynisty.
3.7.9.5.	Raport Przekroczeń Prędkości: 1. parametry wejściowe: a. minimalny próg prędkości, b. pojazdy, c. minimalny czas przekroczenia prędkości. 2. kolumny wynikowe: a. nazwa wybranego pojazdu (jeżeli zaznaczono więcej pojazdów, muszą się one pojawić jako kolejne wiersze tabeli), b. data i czas przekroczenia prędkości, c. data i czas powrotu do dozwolonej prędkości, d. czas jazdy z przekroczoną prędkością, e. średnia prędkość jazdy w czasie jazdy z przekroczoną prędkością, f. prędkość maksymalna. 3. z poziomu raportu możliwość podglądu na mapie wybranych miejsc przekroczenia prędkości (funkcja Pokaż wynik raportu na mapie).
3.7.9.6.	Raport postojów: 1. parametry wejściowe: a. pojazdy, b. numery pociągów (oznaczenie linii). 2. kolumny wynikowe: a. nazwa wybranego pojazdu (jeżeli zaznaczono więcej pojazdów, muszą się one pojawić jako kolejne wiersze tabeli), b. data i czas rozpoczęcia postoju przez pojazd, c. data i czas zakończenia postoju przez pojazd, d. miejsce postoju pojazdu, e. czas trwania postoju, 3. z poziomu raportu możliwość podglądu na mapie wybranego miejsca postoju (funkcja pokaż wynik raportu na mapie).
3.7.9.7.	Raport Tras: 1. parametry wejściowe: a. pojazdy, b. numery pociągów (oznaczenie linii). 2. kolumny wynikowe: a. numer pociągu (oznaczenie linii), b. nazwa wybranego pojazdu (jeżeli zaznaczono więcej pojazdów, muszą się one pojawić jako kolejne wiersze tabeli), c. nazwa trasy, d. data i czas rozpoczęcia trasy przez pojazd,

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	e.data i czas zakończenia trasy przez pojazd, f. miejsce rozpoczęcia trasy przez pojazd, g.miejsce zakończenia trasy przez pojazd, h. czas trwania trasy, i. długość trasy, j. średnia prędkość na trasie, k.liczba przewiezionych pasażerów. 3. z poziomu raportu możliwość: a.podglądu na mapie wybranej trasy (funkcja pokaż wynik raportu na mapie), b. uzyskania wykresu porównawczego tras zawierającego ilości pasażerów na trasach (Funkcja wykres porównawczy tras), c.rozwinięcia szczegółów danej trasy o odwiedzone przystanki prezentowane w postaci tabeli lub na wykresie z poniższymi informacjami: i. nazwa przystanku, ii. data i czas przyjazdu na przystanek, iii. ilości wejść, iv. ilości wyjść, v. stan zapełnienia pojazdu (ilościowy oraz procentowy) rozróżniający stan zapełnienia pojazdu zdefiniowanymi kolorami vi. numer pociągu (oznaczenie linii).
3.7.9.8.	Raport potoków pasażerskich dla przystanków: 1. parametry wejściowe: a.pojazdy, b. numery pociągów (oznaczenie linii). 2. kolumny wynikowe: a. nr pociągu (oznaczenie linii), b. nazwa pojazdu, c. data i czas przyjazdu na przystanek, d. nazwa przystanku, e. liczba wejść, f. liczba wyjść.
3.7.9.9.	Raport potoków pasażerskich dla numerów pociągów: 1. parametry wejściowe: a.pojazdy, b. numery pociągów (oznaczenie linii), 2. kolumny wynikowe: a.nr pociągu, b. nazwa pojazdu, c.data i czas przyjazdu na przystanek, d. nazwa przystanku, e.liczba wejść, f. liczba wyjść.

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.7.9.10.	Raport pasażerów (dla tras i dla numerów pociągów (dla określonych linii)) - parametry wejściowe: - pojazdy, - trasy, - podokresy, na które zostaną podzielone wyniki raportu. - kolumny wynikowe: - data i czas rozpoczęcia, - data i czas zakończenia, - liczba przewiezionych pasażerów.
3.7.9.11.	Raport emisji reklam: - parametry wejściowe: reklamy, - kolumny wynikowe: - reklama, - łączny czas emisji reklamy, - łączny czas pełnych emisji reklamy (nieprzerwanych przez informację pasażerską podczas dojazdu do stacji), - nr pojazdu – prezentacja w rozbiciu na trasy i poszczególne emisje reklamy: - data i czas od-do emisji, - data i czas od-do pełnej emisji.
3.7.10.	Wykresy
3.7.10.1.	Wykresy: - moduł Wykresy umożliwia generowanie wykresów poprzez wybór pojazdu, okresu oraz danych, które mają zostać prezentowane na wykresie. Lista przykładowych dostępnych do wyboru parametrów: - kabina A – aktywność kabiny A, - kabina E – aktywność kabiny E, - napięcie zasilania modułu centralnego, - poziom sygnału GSM – wartość sygnału, - prędkość – prędkość pojazdu w wybranym okresie, - stycznik baterii – włączenie/wyłączenie, - przetwornica – włączenie/wyłączenie. - wszystkie wygenerowane wykresy mają postać dynamiczną tj. m.in. możliwość odczytywania rzeczywistych wartości na wykresie, - istnieje możliwość prezentacji na mapie historii poruszania się pojazdu w zdefiniowanym okresie czasu dla wykresu (pojawienie się dodatkowego okna aplikacji prezentującego trasę pojazdu). Dane prezentowane na wykresie można również przedstawić w formie tabelarycznej, - szczegółowy zakres wykresów jak i danych wejściowych i wyjściowych musi zostać ustalony i uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
3.7.11.	Konfiguracja systemu: System umożliwia wprowadzanie wszelkich danych niezbędnych do działania ww. funkcji (np. dane dot. składów pociągów, parametry połączeń z innymi

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	systemami) oraz: - zarządzanie uprawnieniami dostępu użytkowników do: - poszczególnych pojazdów (lub grup pojazdów), - zarządzania informacją pasażerską, - zarządzania komunikatami poszczególnymi kategoriami komunikatów hot-news, - zarządzania reklamami, - podglądu nagrań, - eksportu nagrań, - usuwania nagrań, - rejestrwanie operacji wykonywanych przez użytkowników, - zarządzanie prawami dostępu do poszczególnych opcji systemu oraz nadawanie uprawnień grupom użytkowników.
3.7.12.	Zamawiający wymaga by System Informacji Pasażerskiej był sterowany: - automatycznie – przez system dynamicznego rozkładu jazdy. System informacji pasażerskiej winien wyświetlić wymagane informacje bezpośrednio po wybraniu przez maszynistę numeru pociągu w systemie dynamicznego rozkładu jazdy, - manualnie – poprzez wybranie przez maszynistę numeru pociągu, bezpośrednio na panelu do obsługi systemu informacji pasażerskiej, za pomocą listy numerów pociągów Zamawiającego wraz z uwzględnieniem wariantów ich kursowania (dane na podstawie rozkładu jazdy Zamawiającego dostępnego w formie pliku XML). Manualne sterowanie winno zabezpieczać wyświetlenie prawidłowej informacji w przypadku awarii (braku komunikacji między systemami, zaniku synchronizacji z systemem SKRJ itp.). - manualnie – poprzez oprogramowanie zarządzające dostarczone przez Wykonawcę lub przez terminal SIP/SKRJ.
3.7.13.	Oprogramowanie sterownika winno wyświetlać pełną datę obowiązywania danego wariantu rozkładu jazdy dla numeru pociągu w celu łatwej identyfikacji.
3.7.14.	Dołączone oprogramowanie winno zapewniać definiowanie komunikatów do wyświetlenia na tablicach LED, LCD SIP bezpośrednio na panelu operatorskim SIP jak i poprzez aplikację online. Komunikaty definiowane przez maszynistę poprzez panel operatorski winny być zapamiętywane do wyłączenia zasilania systemu. Aplikacja online winna zapewniać definiowanie i wgrywanie komunikatów stałych do systemu SIP. Komunikaty zdefiniowane w aplikacji online winny być trwale zapisywane i możliwe do wyświetlenia w systemie SIP aż do ich ewentualnego usunięcia poprzez aplikację online.
3.7.15.	Dołączone oprogramowanie winno zapewniać modyfikowanie wyświetlanej treści w zakresie: - przewijania tekstu, - zmiany miejsca wyświetlania, - zmiany rozmiaru czcionki,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	4. zmiany stylu czcionki (pogrubienie, podkreślenie, kursywa), 5. zmiany koloru czcionki na tablicach wewnętrznych, 6. ustawienie wyświetlania w negatywie, 7. zmiany wyświetlania informacji dodatkowych, 8. zmiany ustawień wyświetlanych wersji językowych 9. zmiany elementów graficznych (dotyczy LCD SIP)
3.7.16.	System Informacji Pasażerskiej winien zapewniać wyświetlanie informacji na tablicach i wygłaszanie komunikatów w minimum 3 językach. Zamawiający winni móc wybrać języki w jakich mają się wyświetlać informacje i wygłaszać komunikaty. Zamawiający winni móc edytować komunikaty w innych językach. Niedopuszczalna jest integracja komunikatów z oprogramowaniem bez możliwości ich edycji. Dokładne rozwiązanie wyboru języków należy uzgodnić z Zamawiającym.
3.7.17.	Aktualizacja danych w systemie winna odbywać się w sposób: 1. zdalny – przy wykorzystaniu aplikacji do diagnostyki online (główny) przez internet z użyciem sieci komórkowej, 2. lokalny – z poziomu sterownika systemu za pośrednictwem złącza USB lub poprzez sieć Ethernet SA (zapasowy). Podczas aktualizacji przy wykorzystaniu obydwu metod użytkownik powinien mieć możliwość podglądu statusu aktualizacji (postępu przesyłania danych). Zamawiający akceptuje rozwiązanie, w którym status aktualizacji prezentowany jest w aplikacji dyspozytorskiej w postaci daty i godziny pobrania danych przez pojazd, natomiast w pojeździe w postaci komunikatu informującego o trwającej aktualizacji.
3.7.18.	W przypadku awarii Systemu Informacji Pasażerskiej należy przewidzieć prosty sposób dokonania resetu systemu. System po wykonanym resecie nie powinien wygłaszać automatycznych komunikatów audio aż do ustalenia aktualnej pozycji GPS SA (niedopuszczalne wygłaszanie błędnych nazw stacji w trakcie ustalania pozycji GPS). Należy zapewnić wprowadzenie przez maszynistę korekty do aktualnego położenia SA poprzez wybór stacji w danej relacji.
3.7.19.	System informacji pasażerskiej winien posiadać autodiagnostykę urządzeń wraz z raportowaniem nieprawidłowości poprzez aplikację online. Szczegóły autodiagnostyki i sposobu raportowania do uzgodnienia z Zamawiającym.
3.7.20.	Konfiguracja systemów i sprawdzanie ich statusu musi odbywać się: 1. zdalnie – za pomocą dowolnego komputera Zamawiającego, 2. bezpośredniego – poprzez bezpośrednie podłączenie komputera typu laptop.
3.7.21.	Na podstawie autodiagnostyki winna być zapewniona prezentacja stanu poszczególnych urządzeń na ekranie serwisowym panelu operatorskiego wraz z prezentacją rozmieszczenia poszczególnych urządzeń w pojeździe.
3.7.22.	Stan poszczególnych urządzeń na wraz z prezentacją rozmieszczenia poszczególnych urządzeń w pojeździe winien być również dostępny poprzez aplikację online.

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

3.7.23.	Sposób działania informacji pasażerskiej (sposób prezentacji informacji tekstowych, ich treść oraz topologia punktów sterujących wygłaszaniem automatycznych komunikatów audio) wymaga uzgodnienia z Zamawiającym.
3.7.24.	Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego w zakresie obsługi Systemu Informacji Pasażerskiej, dostarczonego oprogramowania oraz konserwacji systemu. Wykonawca w okresie gwarancji zapewni serwis oprogramowania sterownika i systemu oraz aktualizacje w przypadku zmiany wymagań przepisów krajowych.
4.	Aplikacja Utrzymaniowa
4.1.	Zamawiający wymaga włączenia oraz pełnej konfiguracji zakupionych pojazdów do posiadanej aplikacji utrzymaniowej.
5.	Pozostałe wymagania
5.1.	Zamawiający wymaga funkcjonalności polegającej na programowaniu tras również za pomocą programu dostarczonego do stanowiska z oprogramowaniem do obsługi przedmiotowych systemów (laptopem).
5.2.	Zamawiający wymaga, aby dane do SIP oraz do Systemu Emisji Reklam były zarządzane i przesyłane bezprzewodowo, z poziomu oprogramowania, z serwera Zamawiającego poprzez internet z użyciem sieci komórkowej oraz przez kartę SD lub pendrive'a.
5.3.	Wykonawca zintegruje z aplikacją dyspozytorską pozostałe pojazdy Zamawiającego, dla których Zamawiający udostępni dane. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym (integracja ma spowodować pełną dwustronną wymianę wszelkich wskazanych przez Zamawiającego danych pomiędzy aplikacją serwerową a dostarczaniem przez Wykonawcę systemem. Zamawiający informuje, że Zamawiający udostępni dane do maksymalnie 80 pojazdów i 15 typów pojazdów).
6.	Infrastruktura sprzętowa i systemowa
6.1.	Wykonawca musi dostarczyć 6 laptopów serwisowych z supportem producenta na minimum 3 lata o następujących parametrach: - wymiary: szerokość – maximum 380 mm, głębokość – maximum 260 mm, wysokość – maximum 24 mm, waga – maximum 2 kg, - ekran: przekątna: minimum 14" i maximum 15,8", rozdzielczość: minimum 1920 x 1080, - procesor: procesor powinien osiągnąć co najmniej tyle samo punktów jak procesor Intel Core i5-i5-8250U3.4GHzw teście „PassMark - CPU Mark” bez wykonywania tzw. overclockingu na procesorze – testy wykonane są przez firmę „PassMark Software Pty Ltd.”, a wyniki testów procesorów są powszechnie dostępne na stronie http://www.cpubenchmark.net/, - pamięć: minimum DDR4 8192 MB w jednej kości; musi istnieć jeszcze co najmniej 1 wolny slot pamięci; możliwość rozbudowy do minimum 16 GB, - dysk twardy: 256 GB SSD, - komunikacja: bluetooth – minimum 4.1, standard WLAN - a/b/g/n/ac,

SIWZ – KD/ZZP/U/25/2018

Część II – Wzór Umowy (WU) - ZADANIE 2

	karta sieciowa LAN: 10/100/1000 Mbps, 7. wbudowane w laptopie porty wejścia/wyjścia minimum: USB 3.0 - 2 sztuki, USB 3.1 Typ-C- 1 sztuka, HDMI, czytnik kart pamięci SD, 8. musi posiadać układ szyfrowania TPM minimum wersji 1.2, 9. klawiatura podświetlana, 10. oprogramowanie dla Użytkowników Domowych i Małych Firm w wersjach polskich – do uzgodnienia z Zamawiającym. 11. gwarancja producenta: okres obowiązywania – minimum 36 miesięcy, naprawa w miejscu wskazanym przez klienta, czas reakcji – maximum następny dzień roboczy (NBD).
--	--

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

