Załącznik nr 1 do załącznika nr 5.1

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja i naprawa pojazdów szynowych stanowiących mienie Województwa Podkarpackiego.

I. Zakres prac modernizacyjnych dla każdego autobusu szynowego typu 214Mb – M serii SA 135

1. Montaż Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) obejmującego:

1) System Informacji Pasażerskiej (SIP)
2) System Pomiaru Punktualności (SPP).
3) System Zliczania Pasażerów (SZP).
4) Dynamiczny Rozkład Jazdy SKRJ .
5) Sieć WI-FI.
6) System Komunikacji maszynista – pasażer (INTERKOM) .
7) System monitoringu wewnętrznego.
8) Zintegrowanie z systemem Zarządzania Dynamiczną Informacje Pasażerską na Pojazdach (funkcjonującą na serwerowni UMWP w Rzeszowie oraz wystawione certyfikaty kompatybilności).

Zainstalowane w pojeździe Urządzenia Systemu zliczania pasażerów, Systemu Pomiaru Punktualności i Dynamicznej Informacji Pasażerskiej muszą zapewnić kompatybilność z systemami zainstalowanymi w pojazdach Zamawiającego.

Ad.1. System Informacji Pasażerskiej (SIP).
Pojazd musi być wyposażony w system dynamicznej informacji pasażerskiej z monitorami LCD i wyświetlaczami LED. Informacje muszą być widoczne dla min 80% podróżnych siedzących. System ten musi być wyposażony w kompatybilne urządzenia, które będą przekazywać naprzemiennie reklamy wraz z informacjami pasażerskimi generowanymi przez systemy innych użytkowników transportu publicznego o ile są stosowane. I posiadają zdefiniowane interfejsy do integracji.
Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 211)

OPIS TABLIC LED:
Na każdym czole pojazdu należy zainstalować po jednej tablicy na ścianach bocznych oraz min 2 tablice wewnętrzne o minimalnych parametrach:
- rozdzielczość min. 80x16, raster 10 mm,
- wielkość pola wyświetlającego tablicy: min 800x160,
- jasność min 4500 cd/m2,
- interfejsy komunikacyjne: Ethernet, RS 485,
- zasilanie 24V (+/- 30%),
- zakres temperatur pracy: od -30 do +50 C.

Wielkość tablic wewnętrznych dopasowana do wystroju wnętrza.

Tablice mają zapewniać wyświetlanie w wielu kolorach z wykluczeniem barw zastrzeżonych dla sygnalizacji obowiązującej na kolei.

OPIS MONITORÓW LCD:
Konstrukcja monitorów powinna być dostosowana do wnętrza pojazdu. Powinna być zachowana ciągłość prezentacji informacji, nawet podczas krótkich (kilkusekundowych) przerw w połączeniu z systemem sterowania. W przypadku więcej niż jednego monitora prezentowane informacje powinny być ze sobą zsynchronizowane.
System monitorów wewnętrznych powinien być zrealizowany w architekturę klient-serwer działający w sieci Ethernet, gdzie każdy z poszczególnych wyświetlaczy powinien być oparty na systemie operacyjnym pozwalającym na samodzielną pracę współpracującym z systemem zliczania pasażerów.

Każdy z monitorów zintegrowanych z komputerem powinien spełniać poniższe wymagania:
- przekątna: min. 22”
- rozdzielczość: 1920x1080
- format: 16:9
- matryca: TFT
- zakres temperatur pracy: od -30 do +50 C
- zgodność z normami: 50155 i 50121
- pozycja pracy: dowolna
- żywotność: > 50.000 godzin

Każdy z monitorów powinien być w stanie komunikować się z systemem zliczania pasażerów celem pobrania aktualnych danych odnośnie rozkładu jazdy i możliwości przesiadkowych.

Monitory powinny być zarządzane zdalnie, tj. powinna być możliwość monitorowania stanu, diagnostyki oraz uaktualniania wersji oprogramowania (systemu) komputera w monitorze w sposób zdalny.

System sterujący ma zarządzać informacjami dostarczanymi do właściwych wyświetlaczy:

1.) Wyświetlaczy LED (multicolor) zastosowanie zewnętrzne w zakresie min.:
- Numer pociągu i rodzaj pociągu: osobowy, przyspieszony
- Miejsce docelowe danego pociągu
- Przejazd „przez”

2.) Wyświetlaczy LED (multicolor) zastosowanie wewnętrzne w zakresie min:
- Numer pociągu i rodzaj pociągu: osobowy, przyspieszony
- Miejsce docelowe danego pociągu
- Następny przystanek
- Przejazd „przez”

3.) Monitory LCD w zakresie min:

Podziału na poszczególne strony wyświetlacza / monitora:

- Relacja, miejsce docelowe
- Numer pociągu, informacje dodatkowe dotyczące kursu
- Następny i co najmniej 3 kolejne punkty przystankowe
- Czas
- Informacji przesiadkowych po zintegrowaniu z systemami informacji pasażerskiej innych operatorów
- Dowolne, dodatkowe informacje

Kolejność wyświetlania informacji musi uwzględnić wymagania operatora.

System informacji pasażerskiej musi bazować na oprogramowaniu zliczania pasażerów i pomiaru punktualności i na urządzeniach transmisji danych tego systemu GPS i GPRS. W przypadku awarii ww. systemów transmisji, z zarządzanie SIP musi odbywać się przez maszynistę. Wykonawca systemu zobowiązany jest do jego pierwszego uruchomienia, konfiguracji, przeszkolenia użytkowników z działania oraz dostosowywania do współpracy z innymi Użytkownikami komunikacji w rejonach gdzie przewidziane jest kursowanie pociągów w przypadku gdy systemy takie są stosowane.

System zliczania pasażerów opisany w pkt. 3 powinien być zintegrowany z SIP, uwzględniając poniższe warunki:

- Oba systemy muszą być zintegrowane na jednym komputerze pokładowym z modemem do transmisji danych i układem GPS oraz jedną anteną GPS/GSM. Preferowane rozwiązanie zarządzające układem monitoringu wizyjnego.
- Obligatoryjnie obowiązek logowania się maszynisty do systemu informacji pasażerskiej oraz zliczania pasażerów po którym nastąpi rozpoznanie numeru pociągu oraz zasilenie wyświetlaczy odpowiednimi danymi dotyczącymi kursu. Maszynista powinien być w stanie zalogować się do systemów za pomocą wyłącznie komputera umocowanego na stałe w obu kabinach maszynisty.
- System tablic kierunkowych wewnątrz oraz na zewnątrz pojazdu powinien być zsynchronizowany w zakresie prezentacji danych, tj. przed wyruszeniem pociągu w trasę wszystkie wyświetlacze powinny być zasilone właściwymi oraz spójnymi danymi.
- Komunikacja danych z pojazdu do stacjonarnego systemu sterowania informacją pasażerską oraz zliczania pasażerów (tzw. STACJONARNEGO SYSTEMU STEROWANIA zainstalowanego na serwerowni) powinna się odbywać za pomocą pojedynczego zabezpieczonego kanału: HTTPS / VPN/ APN: od pojazdu do bramy (Gateway), HTTPS: od bramy do poszczególnych systemów naziemnych.

Brama pełni funkcję węzła zarządzającego transmisją danych z pojazdu do systemów naziemnych. Powinna też być możliwość komunikacji urządzenia do logowania maszynisty z bramą tak, aby uzyskać kanałem zwrotnym do pojazdu informacje niezbędne do zasilenia systemu informacji pasażerskiej. W przypadku braku komunikacji z serwerem systemu, system informacji pasażerskiej musi działać w trybie off-line poprzez ręczne wprowadzenie trasy przez maszynistę pociągu. Komputer pokładowy musi zapewnić rezerwową łączność z dyspozytorem poprzez sieć WiFi.

System informacji pasażerskiej wspomagany ma być przez urządzenia do nadawania komunikatów. Urządzenia muszą zapewniać nadawanie komunikatów głosowych przez obsługę pojazdu przez mikrofony zainstalowane w kabinach maszynisty (po 1 w każdej kabinie) oraz automatycznie przez system informatyczny. Muszą gwarantować dobrą słyszalność komunikatów w całym pojeździe. Głośniki emitujące zapowiedzi głosowe: min. 5 szt. na pojazd. System ma być wyposażony we wzmacniacz umożliwiający regulację natężenia dźwięku z poziomu maszynisty. Urządzenia winy być zintegrowane z komputerem. pokładowym w celu korzystania z sygnału generatora zapowiedzi głosowych. Pozyskiwanie danych przystankowych leży w gestii Wykonawcy.

- Zainstalować wieloportowy switch ETH (złącza M12) z funkcją PoE dla min 8 portów + min 4 bez PoE, Uz 24-48V DC (ma posiadać certyfikaty do zastosowań w pojazdach kolejowych) lub wydzielić w sieci IT pojazdu dostęp do integracji systemu IT kasowników z komputerem pokładowym systemu biletowego;
- Zainstalować okablowanie strukturalne ETH 100MB plus okablowanie do zasilania kasowników DC 24-48V, Iz min 2A,
- Na pojeździe przewidywany jest montaż dwóch kasowników.
- Kasowniki będą mocowane na poziomie wejść do pojazdu. Wykonawca ustali w trakcie prac punkty zakończenia instalacji pod kasowniki oraz sposób zarobienia gniazd końcowych instalacji.

Wymagania funkcjonalne Systemu Informacji Pasażerskiej:

1. Wybór sekwencji stacji emitowanych w systemie informacji pasażerskiej powinien odbywać się automatycznie.
2. Moment nadania komunikatów głosowych i tekstowych powinien być określony pozycją GPS pociągu (uniezależniony od ewentualnego spóźnienia pociągu).
3. Wymagany zakres informacji głosowej i tekstowej:

    1.) tablice zewnętrzne: wyświetlanie stacji docelowej po wybraniu kursu lub komunikatu specjalnego, np. przejazd służbowy,
    2.) tablice wewnętrzne i głośniki – informacja o kolejnej stacji po wyjeździe składu z obszaru poprzedniej stacji oraz informacja o aktualnej stacji po wjeździe w obszar stacji oraz po zatrzymaniu składu i otwarciu drzwi na stacji,
    3.) możliwość nadania komunikatów specjalnych na żądanie maszynisty,
    4.) automatyczna re-konfiguracja systemu dla jazdy wielokrotnej.

System sterowania informacją pasażerską musi w każdej chwili być w stanie dostarczyć następujące informacje dotyczące podroży:

- Numer pociągu, ewentualnie informacje uzupełniające (regionalny),
- Miejsce docelowe podroży,
- Relacja (dane numeryczne lub opisowe wraz z przebiegiem trasy, początkowy i końcowy punkt przystankowy,
- Następny punkt przystankowy,
- Planowy czas przyjazdu (wg rozkładu jazdy),
- Przebieg kursu wraz z co najmniej 3 kolejnymi punktami przystankowymi (jeśli dotyczy) oraz przystanek końcowy z planowym czasem przyjazdu dla każdego z przystanków,

- Aktualny czas,
- Informacje dotyczące możliwości przesiadkowych na poziomie po zintegrowaniu z systemami informacji pasażerskiej innych operatorów działających w obszarze przystanków kolejowych pojazdu,
- Aktualna prędkość,
- Podać długość trasy do następnego punktu przystankowego.

Prezentacja informacji musi być dostosowana do możliwości systemu wyświetlaczy i spełniać wymogi TSI PRM. System wyświetlaczy musi spełniać wymagania operatora i organizatora transportu publicznego. Powinna być możliwość zarządzania (rozmieszczenia i zaprezentowania wyżej) wymienionych informacji. Przewidziany powinien być odrębny widok prezentujący informacje zbiorcze ze wszystkich pozostałych widoków, w przypadku gdy niedostępne są widoki z informacjami online.

Sposób oraz przebieg prezentacji informacji powinien konfigurowalny w zakresie:

1. Czasu wyświetlania poszczególnych widoków

   1.) Ram czasowych dla wybranych widoków
   2.) Odległości do miejsca docelowego uwzględniając następujące szczegóły:
   a) Czas i trasa do/od przystanku
   b) Zatrzymanie na trasie / przystanku
   c) Przed/za wybranymi przystankami (np. stacje węzłowe)
   2. Kolorystyki (tło, czcionka)
   3. Rozmieszczenie tekstu, wielkość i styl
   4. Elementy tekstowe prezentowane powinny być w następujących trybach:
   1) Tekst stały
   2) Tekst ruchomy (domyślnie dla innych ważnych informacji)
   3) Tekst stronicowany/zawijany: wyświetlić tekst w kilku częściach jedna po drugiej

W razie potrzeby powinna istnieć możliwość wyświetlania informacji komercyjnych. Informacje te nie mogą być prezentowane podczas postoju na przystanku, lub krótko przed nim.

Ad. 2 System Pomiaru Punktualności (SPP)
System pomiaru punktualności ma być zintegrowany z systemem SKRJ (elektronicznego rozkładu jazdy), centralnym systemem sterowania zainstalowany na serwerze Zamawiającego oraz system pozycjonowania pojazdu w celu przesyłania informacji niezbędnych do :
- - określenia odchyleń czasowych w stosunku do planowanych godzin przyjazdu pojazdu na przystanek;
- - określenia odległości do planowanego punktu przystankowego;
- - bilansowania danych i przesyłania do systemu centralnego sterowania;
- - dystrybuowania i aktualizowania danych związanych z punktualnością na pojeździe z uwzględnieniem systemu SKRJ (elektronicznego rozkładu jazdy)

Ad. 3 System Zliczania Pasażerów (SZP)

Systemy zliczania pasażerów, pomiaru punktualności i dynamicznej informacji pasażerskiej muszą bazować na tych samych urządzeniach technicznych i być obsługiwane przez zintegrowane oprogramowanie (STACJONARNY SYSTEM STEROWANIA), które jest zainstalowane na serwerze Zamawiającego .

- Ww. systemy po zintegrowaniu powinny rejestrować, przesyłać dane w obu kierunkach serwer – pojazd i przetwarzać je do celów analitycznych.
- Systemy muszą pracować automatycznie na elektronicznych wersjach rozkładów jazdy pociągów funkcjonujących w Polsce. (SKRJ).
- System zliczania pasażerów musi dostarczać dane o liczbie osób wsiadających i wysiadających dla każdych drzwi, dla każdego przystanku.
- Obowiązkiem dostawcy jest skonfigurowanie oprogramowania w celu uzyskania dostępu do tych rozkładów w trybie on-line, każdorazowo, jeśli występować będą zmiany rozkładów jazdy pociągów w dniu następnym. Dostęp do elektronicznego rozkładu jazdy zapewnia Zamawiający lub Operator. Obowiązkiem wykonawcy jest przygotowanie takiej obsługi programowej by import danych rozkładu jazdy dokonywał się automatycznie (bez udziału Zamawiającego).
- Zastosowane urządzenia i rozwiązania teleinformatyczne na pojeździe ma zagwarantować minimum 95% dokładność pomiaru dla 1000 pasażerów wsiadających i wysiadających. Dokładność pomiaru musi odnosić się do danych rzeczywistych bez stosowania współczynników korekcyjnych.
- Pojazd winien być wyposażony w czujniki optyczne 3D lub inne najnowszej generacji gwarantujące wymaganą dokładność pomiaru.
- System punktualności musi rejestrować dane o położeniu pojazdu i czasie UTC.

Ww. systemy muszą zapewnić gromadzenie danych w komputerze pokładowym (jednostce centralnej) i wysyłać je na bieżąco do systemu centralnego Zamawiającego, w przypadku zaniku połączenia sieciowego z systemem centralnym zapisywać je w pamięci jednostki centralnej pojazdu a po odzyskaniu połączenia przesłać do systemu centralnego Zamawiającego.

Przesyłanie danych ma:

- być cykliczne co minimum co 30 sek. (czas podlega ustaleniu podczas programowania z Zamawiającym) dane określające aktualne położenie pojazdu łącznie z czasem;
- być wykonywane po odjeździe z każdego przystanku na którym pojazd się zatrzymuje;
- dane z pojazdu muszą być wysyłane w technologii GPRS lub pokrewnej zaszyfrowanej.

Ad. 4. Dynamiczny Rozkład Jazdy SKRJ.

Wymagania Sprzętowe:

1) Komputer panelowy montowany w kabinach maszynisty, służący do prezentacji maszyniście rozkładu jazdy, komputer o następujących parametrach:
    - ekran dotykowy o przekątnej min. 10,4” o rozdzielczości min. 640x480 pikseli;
    - odporność na zarysowanie (twardość) panelu dotykowego ≥ 7 w skali Mohsa
    - czujnik intensywności oświetlenia dostosowujący jasność ekranu do panujących warunków;
    - interfejsy komunikacyjne: RS485, USB, CAN, Ethernet x 2;

- wysoka odporność na wstrząsy i wibracje;
- certyfikat do zastosowań kolejowych urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN 50155.

2) Moduł lokalizacji GPS i transmisji danych o następujących parametrach:

- moduł transmisji: pasmo transmisji: UMTS/HSDPA 850/1900 MHz, GSM/GPRS 850/900/1900 MHz
- transmisja: HSDPA/EDGE/GPRS/3G
- dokładność lokalizacji: 2,5 m wg CEP
- urządzenie powinno spełniać wymagania normy PN/EN 50155

3) Zintegrowana antena GSM/GPS z dopuszczeniami (homologowana) do stosowania na pojazdach zasilanych siecią 3kv.

Wymagania funkcjonalne:

- obowiązek uruchomienia aplikacji na komputerze panelowy z ekranem dotykowym, prezentującej dynamiczny rozkład jazdy,
- przewijanie rozkładu jazdy na monitorze komputera wg pozycji GPS
- składu możliwość prezentowania rozkładów jazdy w postaci wyświetlanych plików PDF
- automatyczna synchronizacja (aktualizacja) rozkładów jazdy z serwerem rozkładów stosowanym przez Zarządcę Linii.

Ad. 5 Sieć WI-FI

Wykonawca wyposaży pojazdy w kompletną sieć do bezprzewodowego dostępu do internetu dla podróżnych, LTE z możliwością współpracy w przypadku braku infrastruktury z siecią 3G (modemy, router, połączenia). Siła sygnału wi-fi powinna zapewnić dostęp do sieci na całej długości pojazdu. Wykonawca w celu sprawdzenia działania systemu na własny koszt wykupi usługę pre-paid o wartości min 200 zł na każdy pojazd przed odbiorem każdego z pojazdów.

Ad. 6 System Komunikacji maszynista – pasażer (INTERKOM).

W każdym przedsionku pojazdu ma być zainstalowany intercom do komunikacji głosowej pasażera z obsługą pojazdu w kabinie maszynisty. Zainstalowane urządzenia winny posiadać połączenie z systemem monitoringu wewnętrznego w celu rejestracji komunikatów oraz automatycznego naprowadzenia kamery na interkom przy jego wykorzystaniu przez pasażera.

Ad. 7 System Monitoringu Wewnętrznego i Zewnętrznego (SMWZ)

Wymagania sprzętowe dla kamer:

wewnętrzne kopułkowe kamery cyfrowe kolor. PoE full HD zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510-2.Ilość zastosowanych kamer powinna zapewniać monitorowanie każdego punktu wnętrza pociągu (za wyjątkiem toalet). Możliwość doboru obiektywu o ogniskowej od max. 2.8mm do min.12mm w zależności od umiejscowienia kamery i wymaganego kąta widzenia kamery. Ilość zastosowanych kamer powinna zapewniać monitorowanie każdego punktu wnętrza pociągu (za wyjątkiem toalet). Stopień

szczelności min. IP65 oraz MTBF: min 80.000 godzin. Wewnątrz pojazdu do monitorowania przedziału pasażerskiego należy zastosować kamery, w osłonie zabezpieczającej przed przypadkowym uszkodzeniem;
b) kamera przednia i tylna PoE Full HD zainstalowane w kabinach maszynisty skierowane na szlak mają zapewniać przejrzysty obraz, zwłaszcza dla odczytania wskazań mijanego semafora w różnych porach doby i różnych warunkach pogodowych. Stopień szczelności min. IP65 oraz MTBF: min 80.000 godzin .
c) zewnętrzne analogowe kamery pełniące rolę lusterek (4 szt. na pojazd) z możliwościami odczytu twarzy:

- kamery podgrzewane,
- z funkcją dzień/noc DN i WDR (wide dynamic range),
- stopień szczelności min. IP65,
- MTBF: 80.000 godzin (kamera), 200.000 (obudowa)
- możliwość doboru obiektywu o ogniskowej od 2.5mm do 12mm w zależności od umiejscowienia kamery i wymaganego kąta widzenia kamery,
- zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510-2.
- przesył obrazu po magistrali Ethernet,
- redundantne połączenie magistrali Ethernet pomiędzy składami w jeździe wielokrotnej,

W każdym pojeździe należy zastosować rejestrator obrazu umożliwiający nagrywanie obrazu z wszystkich kamer w dzień i w nocy, wraz z urządzeniem do robienia kopi na nośniki zewnętrzne oraz podglądu obrazów z kamer przez maszynistę.
Wymagania dla rejestratora :

- Rejestrator obrazu ma umożliwiać nagrywanie obrazu z wszystkich kamer przez min. 10 dni na min. dwóch wymienialnych nośnikach pamięci: 2,5” HDD lub SSD o pojemności 1 TB (każdy z dysków ma być zainstalowany w specjalistycznej kieszeni kompatybilnej z rejestratorem umożliwiającej szybką wymianę w rejestratorze);
- wymagana możliwość podłączenia wejść dla kamer analogowych (min. 8 wejść) i cyfrowych strumieni (min. 16 wejścia);
- funkcja automatycznego nadpisywania najstarszego zapisu;
- pasywny układ chłodzenia;
- zapis z kompresją: MJPEG albo H.264, lub równoważny;
- zapis w rozdzielczości: 352x288 CIF,704x288 2CIF,704x576 4CIF, 720x576 D1;
- odtwarzanie obrazu: od 400 kl/s (PAL) do 480 kl/s (NTSC);
- MTBF: 80.000 godzin;
- zgodność z normami: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, DIN 5510;
- dwa monitory (po jednym z każdej z kabin) o przekątnej min. 15'' w kabinach maszynisty do podglądu obrazu z kamer);
- sieć Ethernet do transmisji danych na pojeździe;
- redundantne połączenie magistrali Ethernet pomiędzy składami w jeździe wielokrotnej z pojazdami tej samej generacji;
- Wymagania funkcjonalne systemu rejestracji obrazu:
- podwójne strumieniowanie sygnału video (możliwość podglądu obrazu w czasie rzeczywistym z wybranej kamery lub grupy kamer za pomocą dostarczonego oprogramowania przy zachowaniu ciągłości zapisu obrazu w rejestratorze);

- możliwość indywidualnej kalibracji każdej z kamer z poziomu aplikacji (jasność, kontrast, nasycenie) ;
- możliwość zgrania materiału poprzez gniazdo USB lub przez Ethernet;
- Integracja systemu z komputerem pojazdu w tym możliwość wyboru okresu zawartości zgrywanego materiału na podstawie: wybranego okresu czasu, wybranych numerów pociągów, wybranych zarejestrowanych alarmów;
- zapewnić oglądanie obrazu z kamer na monitorze bez konieczności jego zapisywania w rejestratorze;
- zapewnić podgląd na monitorach w kabinie maszynisty obrazu z kamer wewnętrznych (liczba i układ wyświetlanych kamer musi być programowana w odpowiednich sekwencjach czasowych);
- zapewnić automatyczne przełączania podglądu z kamer wewnętrznych na obszary wejść i wyjść; zapewnić automatyczne przełączania podglądu z kamer wewnętrznych na lusterka boczne przy wjeździe w obszar stacji;
- zapewnić ręczne wybranie podglądu z wybranej kamery wewnętrznej, przedniej lub tylnej lub grupy kamer;
- zapewnić automatyczne wyświetlania na monitorze podglądu z kamer pojazdu po naciśnięciu przycisku bezpieczeństwa lub przycisku interkomu;
- posiadać funkcję definicji alarmów umożliwiających: automatyczne zwiększenie rozdzielczości obrazu: jakości zapisywanego obrazu) po uaktywnieniu alarmu, automatyczne zwiększenie częstotliwości rejestrowanego obrazu w chwili wystąpienia alarmu w zakresie od 1 do 12 klatek na sekundę;
- posiadać funkcję automatyczną, chroniącą przed nadpisaniem danych zarejestrowane w zdefiniowanych odcinkach czasu przed i po wystąpieniu alarmu a także samego alarmu;
- posiadać funkcję pikselizacji obrazu (rozmycie części obrazu uniemożliwiające odczyt szczegółów, ze względu na ochronę danych osobowych, (np. osób stojących na peronie);
- posiadać funkcje pikselizacji automatycznie dezaktywowana po włączeniu alarmu;
- posiać aplikacje do podglądu danych bez konieczności zgrywania danych (obraz z wybranych kamer/grupy kamer – dane on line i dane archiwalne);
- posiadać możliwość transferu wybranego zapisu bezpośrednio na nośnik CD/DVD, pendrive, karty pamięci poprzez aplikację do zarządzania wideo monitoringiem zainstalowanym na komputerze operatora;
- posiadać możliwość raportowania parametrów pracy oraz danych diagnostycznych;
- posiadać możliwość automatycznej rekonfiguracji systemu dla jazdy wielokrotnej
- powinien udostępnić oprogramowania wraz z licencjami dla Zamawiającego w celu obróbki i odczytu danych z pojazdów, kompatybilne z systemem operacyjnym min. WIN 7;
- posiadać możliwość zgrania obrazu z całego dysku na urządzenia zewnętrzne w formacie pliku przez pośrednie urządzenie (czytnik danych) wyposażone w kompatybilne interfejsy;

Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch czytników danych z rejestratorów, wraz z prawem do bezterminowego użytkowania.

Zamawiający wymaga instalacji mikrofonów w kabinie maszynisty rejestrujących na ww. urządzeniach wszystkie rozmowy.

W zakresie zintegrowania systemów

1) Zamawiający wymaga by w przypadku awarii systemu, czas reakcji od momentu zgłoszenia do ponownego uruchomienia aplikacji wynosił do 48 godzin, w przypadku awarii urządzeń w pojeździe do 72 godzin.
2) Wszystkie urządzenia techniczne ww. systemów muszą spełniać normy europejskie obowiązujące dla pojazdów szynowych, w szczególności; EN 50 155 EN 50 306, EN 50 355, Kompatybilność Elektromagnetyczna EN 50 121 -3-2, przy czym odporność urządzeń na zakłócenia elektromagnetyczne w paśmie częstotliwości 100kHz do 1.0GHz musi wynosić minimum 100 V/m.
3) Karty SIM wraz doładowaniem lub opłaconym abonamentem do transmisji danych w czasie eksploatacji zapewnia Zamawiający w ilości modernizowanych pojazdów.
4) Zamawiający zapewni miejsce na swoim serwerze po integracji systemów do archiwizacji danych.
5) Ilość licencji jakie wymaga Zamawiający do integracji z systemem na serwerze wynosi jedna na każdy pojazd. Zamawiający posiada licencje dostępowe do systemu zainstalowanego na serwerze dla pracowników urzędu oraz pracowników operatora realizującego kolejowe przewozy pasażerskie.
6) Obowiązkiem Wykonawcy jest zintegrowanie systemów pojazdu z systemem na serwerowni Zamawiającego (uruchomienie i konfiguracja w pełnym zakresie działania systemów na pojeździe, dostosowanie interfejsów wymiany informacji w celu uzyskania kompatybilności, przetestowania z Zamawiającym wszystkich funkcjonalności w celu potwierdzenia poprawności wymiany danych między systemami na pojeździe i systemem na serwerowni). Zmawiający udostępni na prośbę wykonawcy opis parametrów technicznych interfejsów oraz protokołów wymiany informacji w celu integracji z systemem serwerowym oraz udzieli wsparcia przy konfiguracji systemów sieci IT oraz testów po integracji.
7) Zamawiający przy realizacji zamówienia wymaga uwzględnienia norm TSI PRM.
8) wystawienia certyfikatu kompatybilności zainstalowanych systemów oraz dostarczenia dokumentów licencyjnych na zainstalowane oprogramowanie wystawionych na Zamawiającego z możliwością przeniesienia praw na osoby trzecie w formie pisemnej wraz z systemami na nośnikach elektronicznych.

2. Zakup i montaż automatów biletowych po jednym w każdym pojeździe.

Podstawowe wymagania funkcjonalne:

Automaty muszą w chwili odbioru posiadać działające przetestowane oprogramowanie przez Operatora (zgodnie z obowiązującym taryfikatorem Operatora i ZTM w Rzeszowie w ramach usługi transportu zintegrowanego) realizującego w województwie podkarpackim kolejowe przewozy pasażerskie oraz przewozy zintegrowane i być zdolne do obsługi pasażerów od 1 dnia użytkowania. Wykonawca zobowiązany będzie uzgodnić z Operatorem, wskazanym przez Zamawiającego, wymagania funkcjonalne do oprogramowania do zainstalowania w automatach.

Podstawowe wymagania funkcjonalne:

1) podświetlenie o jasności minimum 360 Cd/m2;
2) minimum 64 000 kolorów wyświetlania;
3) temperatura pracy: od -10 ºC do +40 ºC;
4) możliwość zdalnej aktualizacji danych;
5) sprzedaż biletów na przejazd osób lub na przewóz: rzeczy, roweru lub psa;
6) w zakresie rejestracji oraz raportowania sprzedaży biletów jak dla kas do prowadzenia ewidencji przy świadczeniu usług w zakresie transportu pasażerskiego określonym w art. 46 ust. 1 pkt 6 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, art. 8a ust. 4 pkt 2 (w zakresie umożliwienia określenia kwoty dopłat do przewozów w podziale na poszczególne kategorie ulg ustawowych) ustawy z dnia 20.06.1992 r. o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego oraz §10-12 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 14.03.2013 r. w sprawie kas rejestrujących;
7) rozliczanie przychodów, rozchodów i biletów;
8) prowadzenie sprawozdawczości ze sprzedaży biletów:
   - raport otwarcia miesiąca;
   - raport otwarcia zmiany;
   - raport zamknięcia zmiany informacyjny i rozliczeniowy;
   - raport zamknięcia miesiąca informacyjny i rozliczeniowy;
   - wykaz sprzedaży za zadany okres;
9) przesyłanie danych w postaci rekordu sprzedaży na serwer Operatora i Zamawiającego. Umożliwienie zapisu na nośniku zewnętrznym rekordów sprzedaży oraz raportów;
10) każdorazowo po zakończeniu sprzedaży biletu generowany będzie rekord sprzedaży i zapisywany w wewnętrznej pamięci automatu;
11) na żądanie uprawnionej osoby automat musi umożliwiać zapis danych o sprzedaży na nośnik zewnętrzny typu pendrive;
12) w przypadku gdyby Operator nie dokonał rozliczeniowego zamknięcia miesiąca, wówczas o godz. 23:59 w ostatnim dniu miesiąca program powinien automatycznie zamykać rozliczeniowo zmianę i miesiąc, transmitować dane na serwer oraz automatycznie otworzyć pierwszą zmianę nowego miesiąca umożliwiając tym samym sprzedaż w nowym miesiącu bez ingerencji pracownika obsługi;
13) musi być przystosowany do samodzielnego sprawdzania istnienia nowych wersji modułu cenowego na wskazanym przez Operatora serwerze oraz pobierania nowej wersji modułu cenowego bez konieczności zmian w oprogramowaniu jak również kompilacji;
14) powinien posiadać funkcjonalność alertowania (do dowolnie wybranych odbiorców, których lista powinna być skonfigurowana przez program zarządzający) o końcu rolki papieru.

Wszelkie aktualizacje oprogramowania i zmiany taryf w okresie gwarancji dokonywane muszą być bezpłatnie przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest zainstalować automaty fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy od daty montażu w pojeździe.

Zabudowa automatów w miejscach nie utrudniających przemieszczanie się lub przebywanie podróżnych.

Parametry techniczne automatów:

Obudowa / drzwi

Chroniący przed nieuprawnionym dostępem korpus ze stali szlachetnej z drzwiami, zabezpieczenie drzwi przy pomocy ryglowania wielopunktowego.

Opis automatu:

1) Automat musi mieć możliwość drukowania i sprzedaży papierowych biletów jednorazowych.
2) Automaty muszą być tego samego typu. Elementy i podzespoły z których będą wykonane muszą być fabrycznie nowe.
3) Urządzenie musi być przystosowane do pracy ciągłej w pomieszczeniach zamkniętych.
4) Jeżeli prawo polskie lub europejskie wymaga by automat, ich części składowe i elementy instalacji posiadały certyfikat lub homologację, dostarczony automat musi je posiadać.
5) Obsługa sprzedaży biletów musi się odbywać w min. dwóch językach /polski, angielski/.
6) Musi być wyposażony w systemy umożliwiające monitorowanie pracy oraz stopnia wykorzystania materiałów eksploatacyjnych.
7) Automat musi być przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne oraz o ograniczonej zdolności poruszania się.
8) W przypadku zaniku zasilania urządzenie winno dokończyć aktualnie rozpoczętą transakcję, poinformować o tym fakcie pasażerów (poprzez wyświetlenie komunikatu) oraz maszynistę, a następnie automatycznie się wyłączyć. Po przywróceniu zasilania automat musi automatycznie się uruchomić z ustawieniami, które zostały wcześniej skonfigurowane.
9) Drukarka musi współpracować z dwoma rolkami papieru – automatyczna zmiana rolki papieru. Zamawiający dopuszcza zastosowanie dwóch drukarek z jedną rolką papieru każda.
10) Możliwość wyboru na panelu dotykowym przy zakupie biletu wszystkich rodzajów ulg.
11) Wyposażenie w funkcję rejestracji raportowania wszystkich transakcji, rejestracji dostępów służb serwisowych z możliwością transferu tych danych.
12) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację techniczną, serwisową i eksploatacyjną wszelkich urządzeń i instalacji zainstalowanych w automacie w formie papierowej i w języku polskim ze wskazaniem źródeł zaopatrzenia w poszczególne elementy – 2 komplety.
13) Zamawiający wymaga, aby automaty zostały zamontowane w miejscu wymontowanych.

Interfejs użytkownika

1) Kolorowy wyświetlacz LCD min 15” z trwałym podświetleniem LED, płynnie ściemniany.
2) Zamawiający preferuje zastosowanie ekranu dotykowego wykonanego w technologii pojemnościowej.

Zamawiający nie dopuszcza konieczności obsługi ekranu dotykowego stylusem.

Obsługa monet (waluta PLN

1) Elektroniczny czytnik monet
2) 6 zasobników wydawania reszty, samonapełniających się z funkcją kasety pośredniej, pojemność: 50 monet w każdym zasobniku
3) Samozamykająca się, wytrzymała i zabezpieczona przed nieuprawnionym dostępem kaseta końcowa na monety ze stali szlachetnej, pojemność ok. 3 litry
4) Min 2 dodatkowe zasobniki wydawania reszty o pojemność każdego 0,7 l (liczba monet uzależniona od nominału)
5) Wydawanie reszty przez automat z dokładnością do1 gr.

Obsługa banknotów (waluta PLN

1) Obsługa banknotów z kasetą pośrednią dla banknotu (tzw. escrow), przyjmowanie i obsługa do 13 różnych banknotów w 4 różnych kierunkach.
2) Certyfikowany do zastosowania w środowisku o wysokich wibracjach

Płatność bezgotówkowa

1) Terminal płatniczy z PIN Padem.
2) Obsługa krajowych i międzynarodowych kart debetowych, kredytowych i przedpłaconych.

Bilety elektroniczne

Czytnik kart zbliżeniowych zgodnych z normą ISO 14443 AiB, wyposażonych w 4 kieszenie na karty SAM (karty przechowujące klucze szyfrujące).

Drukarki i wydawanie biletów;

1) Drukarka termiczna wysokiej rozdzielczości z obsługą grafiki z uchwytem na 2 rolki papieru, Ø 200 mm. Zamawiający dopuszcza dwie drukarki współpracujące z jedną rolką papieru każda.
2) Szerokość papieru do 82 mm, szerokość wydruku do 80 mm, zmienna długość biletu, możliwe wydawanie wielu biletów w jednej transakcji.
3) Czytnik kodów kreskowych do skanowania.
4) Gilotyna do odcinania biletu po wydruku.

Komunikacja

1) LAN (RJ45), USB (do wymiany danych w trybie offline)
2) WLAN, GPRS, EDGE, UMTS

Komputer

1) Modułowy, komputer przemysłowy z systemem operacyjnym.

2) Zabezpieczenie przed utratą danych dzięki podwójnemu zapisowi procesu na dwóch fizycznie niezależnych pamięciach wymienna pamięć systemowa.

Przyłącze

1) Wyprowadzenie dla zasilania pokładowego 24 VDC, dalsze wyprowadzenie możliwe na życzenie.
2) Wbudowany zasilacz awaryjny UPS.
3) Automat biletowy ma mieć możliwość podtrzymania zasilania przy zaniku lub zakłóceniach przez czas niezbędny do prawidłowego zamknięcia systemu i zakończenia transakcji.

Bezpieczeństwo

1) System alarmowy niezależny od napięcia pokładowego z syreną, jak i monitorowaniem procesu z zapisem daty i godziny.
2) Pojemniki na pieniądze zabezpieczone przed nieautoryzowanym wyjmowaniem z kodowaniem elektronicznym.

Zawieszenie

Amortyzowane, tłumiące wibracje.

Spełnione wymagania dyrektyw

3) Oznakowanie CE.
4) Dyrektywa Komisji Europejskiej 2004/104/WE „Kompatybilność elektromagnetyczna w pojazdach".
5) Zatwierdzenie kompatybilności elektromagnetycznej.

Pozostałe informacje

Interfejs serwisowy dostępny poprzez ekran dotykowy, wyświetlacz i komunikaty.

1. **Zamontowanie zewnętrznych lusterek w oknie maszynisty**
   - Po dwa przy każdej kabinie maszynisty, automatycznie składane/rozkładane po przekroczeniu 10 ±5 km / h. Możliwość ręcznego składania / rozkładania lusterek. Konstrukcja lusterek do uzgodnienia z Zamawiającym.

   - SA 135 – 5 pojazdów – w każdym po 4 szt.

2. Wymiana foteli

Fotele w części pasażerskiej

Wymianie podlegać będzie 70 szt. foteli w tym:

- 60 foteli stałych
- 10 foteli uchylnych

Zamawiający dopuszcza inny niż obecny sposób montażu foteli umożliwiający optymalne wykorzystanie przestrzeni pasażerskiej, uzgodnienia układu foteli oraz prezentacji minimum 3 modeli siedzeń, spełniających n/w wymagania, w terminie do 1 miesiąca od zawarcia Umowy.

1) Ergonomiczne, z zagłówkiem (profilowanym otaczającym głowę z boku).
2) Tapicerowane, półmiękkie (grubość warstwy miękkiej min. 30mm). Podłokietniki i zagłówki ze skóry naturalnej – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
3) Podłokietnik ruchomy od strony zewnętrznej.
4) Podłokietniki stałe od strony okna.
5) Śmietniczki mocowane do ramy od strony korytarza naprzemiennie w ilości 1 szt. na 4 miejsca siedzące. Nie dotyczy foteli w układzie vis a vis. Zamawiający dopuszcza za jego pisemną zgodą inny sposób montażu śmietniczek.
6) Siedzenia i zagłówki łatwe w utrzymaniu czystości z materiałów niepalnych.
7) Wzór materiału obiciowego 100% wełna plusz oraz kolor materiału wybrany i zatwierdzony przez Zamawiającego.
8) Uchwyty narożne metalowe malowane proszkowo przy fotelach od strony korytarza. Kolor uchwytów, ilość oraz sposób montażu do uzgodnienia z Zamawiającym.
9) Każda para foteli musi być wyposażona w 1 bezpieczne gniazdo (bezklapkowe) 230V do podłączenia np. notebooka lub zasilacza telefonu komórkowego.
10) Plecy siedzeń PCV, polietylen, polipropylen lub inna masa plastyczna dopuszczona do konstrukcji foteli w pojazdach kolejowych, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym

Mocowanie foteli

Do ściany ułatwiające czyszczenie powierzchni pod fotelami.

Wszystkie zastosowane do naprawy i modernizacji zespoły, podzespoły i elementy muszą być fabrycznie nowe i muszą spełniać wszystkie wymagania o których mowa w przepisach kolejowych.

II. Malowanie pudła pojazdu

Malowanie poszycia pudła farbą chemoutwardzalną poliuretanową lub o podobnych parametrach oraz powłok antygraffiti, łącznie z wymianą fug okiennych. Zamawiający wymaga, aby całkowicie usunąć starą powłokę malarską. Elementy podatne na korozję należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Malowanie musi być zgodne z obowiązującą normą ZN-02/PKP-3530-05 „Tabor kolejowy”. Malowanie wagonów osobowych i zespołów trakcyjnych. Malowanie zewnętrzne pudła wykonać zgodnie z załącznikiem NR 2 do umowy.
Wymagania i badania.
Po wykonaniu malatury Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia na bocznych powierzchniach pudła Logo Województwa Podkarpackiego oraz napisów w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, a także znaków i napisów zgodnie z obowiązującymi przepisami.