

ZESTAWIENIE ZAKRESÓW MODERNIZACJI DLA PASAŻERSKIEGO WAGONU KOLEJOWEGO Z MIEJSCAMI DO LEŻENIA (CZĘŚĆ 7 PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA)

Przeznaczenie wagonów

Wagon pasażerski kursujący w pociągach uruchamianych przez Zamawiającego w ruchu krajowym i międzynarodowym. Prędkość konstrukcyjna i eksploatacyjna 160 km/h.

Lp.	Zakres modernizacji
1	Malowanie - dotyczy to malowania farbami chemoutwardzalnymi o podwyższonej jakości i lakierem „antygraffiti” wagonu zgodnie z opisem wskazanym w załączniku nr 12 do SIWZ, z gwarancją na całą malaturę (farba, środki malarskie powinny zawierać zwiększoną odporność na uderzenia i na ścieranie, działanie czynników atmosferycznych, dobre przyleganie do podłoża, podwyższoną gładkość oraz estetykę), producent środków powinien mieć pozytywną opinię – równoważny jednostki upoważnionej dopuszczający stosowanie środków na PKP; wykonawca musi posiadać certyfikat od producenta środków malarskich na wykonywanie malowania. Wykonawca przed przystąpieniem do prac malarskich powinien uzgodnić z Zamawiającym wzornik kolorów
2	Montaż nowych leżanek - zabudowa nowych leżanek (zgodnie z opisem wskazanym w załączniku nr 12 do SIWZ) – wg propozycji Wykonawcy do uzgodnienia z Zamawiającym. Spełniać one powinny następujące wymagania: normy nr PN-EN 50125-1 dot. temperatury otoczenia (-25 °C - +40 °C), układ tapicerski (pianka poliuretanowa, materiały obiciowe) normy PN-EN ISO 5659-2:2007 na poziomie $DS_{max} < 300$, $CIT_G < 0,9$ oraz wymagania palnościowe norm: PN-K- 02511:2000 oraz PN-K- 02502:1992, badania i atesty równoważne jednostki upoważnionej, a wymagania p. pożarowe powinny odpowiadać normom UIC i przepisom PN. Materiał obiciowy powinien dodatkowo spełniać wymagania norm: EN ISO 12127, EN ISO 105-B02, EN ISO 6330, EN ISO 12947-3, EN ISO 13934-1, EN ISO 12947-1. Ponadto należy przewidzieć: nanoszenie impregnacji brudoodpornej lub zastosowanie tapicerko-pokrowców. Przedziały 4 miejscowe, z możliwości przestawienia górnej leżanki i ich złożenia. Leżanki winny posiadać zabezpieczenie przez niekontrolowanym opadnięciem, oraz zabezpieczenie przed zsunieniem leżącego pasażera. Dolna leżanka powinna posiadać dwa rodzaje ustawienia, tj. do leżenia i siedzenia.
3	Zabudowa nowych modułowych kabin WC z systemem zamkniętym układu WC z zaworami talerzowymi nowego typu - oznacza to, że każda kabina winna składać się z: wanny podłogowej pokrytej materiałem antypoślizgowym o dużej odporności na ścieranie i odbarwienia, panelowego wyłożenia dolnego i górnego ścian, sufitu z klapą rewizyjną, osłony okna, miski ustępowej i umywalki ze stali nierdzewnej kwasoodpornej z rantem brzegowym, oraz suszarki do rąk, według dokumentacji zatwierdzonej przez IK lub CBK i zatwierdzonej przez Zamawiającego, konstrukcja przedziału nie powinna posiadać ostrych kantów, rogów i zakamarków w celu łatwego utrzymania czystości). Zapewnić podgrzewanie wody do umywalk poprzez zabudowę podgrzewacza z wymuszonym obiegiem.
4	Zastosowanie nowej izolacji cieplnej i akustycznej w całym wagonie - oznacza to, że zastosowana izolacja cieplna i akustyczna z wełny mineralnej foliowanej o grubości od 5 cm do 7 cm ma wypełnić przestrzeń między ścianami zewnętrznymi i wewnętrznymi oraz ma spełniać warunki karty UIC, lub innego materiału o lepszych parametrach technicznych. Izolacja winna zapewnić dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z wymaganiami TSI

Lp.	Zakres modernizacji
5	<p>Montaż nowych drzwi czołowych ognioodpornych i urządzeń ich automatycznego napędu i sterowania - jest to system drzwi czołowych zawierający: zawieszenie, elektryczny napęd wspomagający system otwierania i zamykania drzwi, nowe szczelne płyty drzwiowe o zwiększonej izolacji akustycznej i termicznej, spełniające wymagania karty UIC 564-2 i oznacza to, że mechanizm napędu i prowadzenia drzwi w wagonie powinien spełniać wymagania karty UIC – 560 i PN-K-88208 oraz gwarantować bezpieczeństwo drzwi końcowych poprzez stały docisk płytów siłą min. 300N. Wartość siły nacisku drzwi przejściowych w przypadku pojawienia się przeszkody nie powinna przekraczać 120N+/- 10%. System drzwi powinien gwarantować bezawaryjną pracę w warunkach kolejowych, odporność na zmiany warunków otoczenia, odporność na drgania, bardzo dobrą szczelność płytów drzwi do ścian i między sobą, tolerancję warunków zasilania elektrycznego tzn. posiadać aktualny certyfikat zgodności odpowiedniego ośrodka jakości – jednostki upoważnionej. Drzwi w pozycji otwartej nie mogą dotykać poręczy przy drzwiach wyjściowych, minimalna wolna przestrzeń około 100 mm musi zapewnić bezpieczeństwo podróżnych trzymających poręcz w czasie pracy drzwi czołowych. Ponadto powinien posiadać pełną elektroniczną diagnostykę w zakresie kontroli nastawienia prędkości (czas zamykania i otwierania) bez konieczności stosowania zewnętrznych przyrządów pomiarowych, kontrolę i pełną diagnostykę automatycznej pracy drzwi w oparciu o sterownik, możliwość współpracy z magistralą centralną wagonu; otwieranie drzwi czołowych za pomocą uchwytu mechanicznego i przycisku elektrycznego. System drzwi powinien być wyposażony w łatwo dostępny wyłącznik zasilania, drzwi po wyłączeniu zasilania powinny łatwo pracować w trybie „ręcznym”. Sterownik drzwi czołowych powinien bezwzględnie spełniać wymagania wg PN-EN-50 155:2002, pkt. 3.1.1.</p>
6	<p>Zabudowa nowych okien - okna wklejanie stałe z górną częścią uchylną, klamka blokowana kluczem konduktorskim; Okna bezpieczeństwa zgodnie z UIC. Krawędzie okien zaokrąglone. Okno o podwyższonej izolacyjności. Szyba zewnętrzna refleksyjna. Rolety nocne;</p>
7	<p>Zabudowa akumulatorów zasadowych - akumulatory zasadowe o budowie włóknistej lub w technologii spiekanej, napięcie znamionowe 24 V DC wymagana pojemność baterii będzie musiała wynikać z obliczonego bilansu mocy + 15%, przy czym każda zastosowana bateria będzie musiała mieć pojemność 450 Ah, żywotności min 20 lat, małym spadku pojemności przy niskich temperaturach, powinien zapewniać bezawaryjną pracę w temperaturze – 30 °C ÷ + 50 °C i zapewniać odporność na korozję, wstrząsy i wibracje, brak potrzeby wymiany elektrolitu, 5 letnią gwarancję bezawaryjnej pracy, , Wykonawca zobowiązany będzie, w przypadku konieczności wymiany elektrolitu w okresie żywotności dokonać jego wymiany oraz dokonać ładowanie „formujące” własnym staraniem i na własny koszt . Zastosowane akumulatory powinny posiadać diodę sygnalizacyjną poziomu elektrolitu</p>
8	<p>Montaż elektronicznego licznika kilometrów – licznik nieresetowalny do 9 999 999 km, zasilany z baterii wagonowej, oraz własnym zasilaniem awaryjnym (bateria, akumulator) umożliwiającym podtrzymanie systemu licznika na okres minimum 1 roku;</p>
9	<p>Montaż instalacji rozgłoszeniowej ze wzmacniaczem z dostępem z przedziału służbowego i głośnikami we wszystkich pomieszczeniach wagonu</p>
10	<p>Montaż kranów końcowych nowego typu z arotacją np.51ZW;</p>
11	<p>Montaż nowego wyposażenia przedziałów sypialnych (umywalki, półki i wnęki na bagaż, wnęka na drabinkę). Drzwi do przedziałów zamykane na indywidualne klucze Yale a klucz uniwersalny do wszystkich zamków dla obsługi WARS.</p>
12	<p>Wymiana zderzaków na elastomerowe.</p>
13	<p>Wymiana aparatu ciągowego na aparat z amortyzatorem elastomerowym.</p>
14	<p>Zabudowa przetwornicy statycznej z autostartem i wbudowanymi urządzeniami wybiórczo-przełączającymi – system zasilania wielonapięciowy zgodny z UIC. Zabezpieczenie uszyniające. Gniazda elektryczne wejściowe umożliwiające zasilanie wagonu na postoju z sieci zewnętrznej 3x400V 50Hz przy braku zasilania WN;</p>
15	<p>Gniazda do notebooków 230VAC, 3 na przedział, łatwy dostęp z każdego miejsca. Każde gniazdko z indywidualnym zabezpieczeniem prądowym umieszczonym w szafie elektrycznej. Każde gniazdko 230V musi posiadać diody sygnalizujące stan pracy np. dioda zielona sygnalizuje obecność napięcia w gniazdku, dioda czerwona sygnalizuje usterkę;</p>
16	<p>Przedsionki, korytarz i toalety ogrzewane – wg propozycji Wykonawcy do uzgodnienia z Zamawiającym</p>
17	<p>Zastosować kable i przewody instalacji WN i NN całego wagonu niezawierające szkodliwych związków halogenowych, metali ciężkich i kadmu bezhalogenowe z izolacją sieciowaną, zastosować system uszczelnień rur i przewodów;</p>

Lp.	Zakres modernizacji
18	Zabudowa modułowego wyłożenia wnętrza wagonu, tj. przedziałów, korytarza, przedsionków z zastosowaniem paneli wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego, lub innego materiału o tych samych lub wyższych parametrach jakościowych tj. większa odporność na zarysowania i przebarwienia, i łatwość utrzymania czystości oraz uszczelek służących do ich połączenia z oknem. Drzwi szafy elektrycznej, szafy części zamiennych, szafek na przedsionku wykonane ze sklejki oklejonej z zewnątrz laminatem.
19	Montaż poręczy nieodstających na wysokości 1100 ± 100 mm w korytarzu;
20	Montaż rolet nocnych. Zabudowa nowych szklanych płyt w ścianie korytarzowej;
21	Tablice świetlne na bocznych ścianach pudła i wewnątrz - oznacza to wykonanie: tablic kierunkowych umieszczonych zgodnie z treścią karty UIC 176 (tablica elektroniczna diodowa, max. wymiary gabarytowe to 790 x 230 x 40 mm przy rozdzielczości 32x120 diody, z możliwością wyświetlania tekstu w 4 wierszach : numeru, rodzaju i nazwy pociągu, relacji kursu poprzez przewijanie tekstu, tablic wewnętrznych umieszczonych w korytarzu po obu stronach nad drzwiami wahadłowymi poprzez zastosowanie tablicy elektronicznej diodowej przy max. wymiarach gabarytowych 550 x 120 x 40 mm z możliwością wyświetlania tekstu w 2 wierszach : aktualnego czasu, daty, godziny, temperatury zewnętrznej, przebiegu trasy itp. poprzez przewijanie tekstu. Obowiązkowo dostarczenie oprogramowania koniecznego do dowolnego dokonywania zmian napisów, opisów, relacji itp. Zabudowa nowego przedziałowego panelu sterowania z wyświetlaczem elektronicznym /data, prędkość, reg temp, oświetlenia, informacja o zajętości WC, itp; nowe panele sterujące z wyświetlaczami elektronicznymi;; nowa tablica rozdzielcza, przewód 18-żyłowy;; Zabudowa nowego przedziałowego panelu sterowania z wyświetlaczem elektronicznym /data, prędkość, reg temp, oświetlenia, informacja o zajętości WC
22	Wagony z ogrzewaniem nawiewnym. Osłony kanału nawiewnego z blachy chromoniklowej;
	Montaż osłon bocznych stalowych na podwoziu (za wyjątkiem przestrzeni przy wózkach wagonów) z odchylanymi i zdejmowanymi osłonami stalowymi. Blokowanie osłon kluczem konduktorskim.
23	Zabudowa urządzeń klimatyzacji z automatyczną regulacją sterowania; nowe kanały o parametrach dostosowanych do potrzeb klimatyzacji, dogrzewanie, min 35 kW – wg kart UIC553 i UIC553-1 oraz norm PN-EN13129-1 i PN-EN13129-2. Zastosowany układ klimatyzacji powinien umożliwiać przeprowadzenie sprawdzenia z pełną mocą przy zasilaniu 3×400 V 50Hz. Użyty w systemie klimatyzacji czynnik chłodniczy musi mieć zerowy wskaźnik potencjału niszczenia warstwy ozonowej (ODP) zgodności z Protokołem montrealским dla taboru kolejowego. Wentylator nawiewny powinien umożliwiać osiągnięcie co najmniej dwóch prędkości powietrza dla różnych trybów pracy. Praca wentylatora powietrza nawiewanego musi być monitorowana. Wentylatory nawiewne muszą być zoptymalizowane pod względem hałasu. Wagony wyposażone w pełny układ klimatyzacji jednokanałowej z wylotem powierza do przestrzeni pasażerskiej umieszczonym pod oknem i wlotem powierza umieszczonym i zabezpieczonym w taki sposób, iż do wnętrza wagonu nie będą przedostawały się zapachy z zewnątrz powstające w wyniku hamowania. System klimatyzacji jednokanałowej z podgrzewaczem przedziałowym dla indywidualnej regulacji temperatury w zakresie 5 stopni;
24	Montaż pasa przypodłogowego o wysokości 20 cm z blachy kwasoodpornej matowej wzdłuż ścian w korytarzu i przedziałach, oraz przedsionku z obu stron przejścia. Montaż osłony narożnej szafy elektrycznej, szafy na części zapasowe w przedsionkach;
25	Montaż nowych drzwi odskokowo - przesuwnych z blokadą i z pełną automatyzacją sterowania i diagnostyką . Zabudować jedną parę drzwi od strony przedziału służbowego. Drzwi wyposażone w zamek patentowy.
26	Oświetlenie - oświetlenie dzień-noc bez kloszy (rastrowe), świetlówki zabezpieczone przed wypadnięciem, regulowane indywidualne oświetlenie nad fotelami, oświetlenie o ciepłej barwie - wg projektu Wykonawcy uzgodnionego z Zamawiającym. Na obu końcach wagonów zabudowane muszą być po dwie diodowe oprawy sygnałowe;

Lp.	Zakres modernizacji
27	<p>Montaż urządzenia wzmacniającego sygnał telefonii komórkowej.</p> <p>Wymagania techniczne dla urządzenia wzmacniającego sygnał telefonii komórkowej w wagonach:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) wzmocnienie sygnałów w pasmach (GSM900 MHz, DCS 1800 MHz, UMTS 2100MHz); b) wzmocnienie sygnałów w technologiach GSM, GSM Rail, EDGE, CDMA, WCDMA, HSPA, HSPA+, UMTS, LTE w każdym z pasm (GSM900 MHz, DCS 1800 MHz, UMTS 2100MHz); c) możliwość automatycznej zmiany konfiguracji ustawień repeatera w zależności od Lokalizacji GPS; d) możliwość wydzielenia osobnego podpasma dla każdego z operatorów w każdym z wymanionych pasm (GSM900 MHz, DCS 1800 MHz, UMTS 2100MHz) wraz z możliwością ustawienia innego wzmocnienia dla każdego podpasma; e) dynamiczna zmiana wzmocnienia w zależności od odbieranego sygnału dla każdego operatora w każdym podpaśmie; f) możliwość instalacji w szafie RACK 19”; g) wsparcie protokołu QoS; h) zasilanie 24V DC; i) możliwość rozszerzenia lub zmiany konfiguracji o nowe pasma częstotliwości bez konieczności wymiany urządzenia (np. modułowa budowa, obsługa poszczególnych podpasm częstotliwości przez niezależne „karty” wpinane do płyty głównej urządzenia); j) obudowa IP65, IP55, zakres temperatur -33 do + 55 st. Celsjusza.
28	<p>Przystosowanie do montażu urządzeń WiFi w wagonie polegające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) przygotowaniu przyłącza zasilającego 24 DCV w szafie sterowniczej, wraz z zabezpieczeniem dla urządzeń, przyłącze zakończone stabilizatorem napięcia z minimum 3 wyjściami; b) montaż dwóch anten kolejowych na dachu wagonu: zakres częstotliwości od 400 MHz do 5935 MHz, obsługa GPS, Wi-Fi 5GHz, WiMAX, LTE, Wi-Fi 2,4GHz, CDMA, DVB-T, sieci komórkowe 2G, 3G, 3G+, 4G c) montaż dwóch anten kolejowych na dachu wagonu: zakres częstotliwości od 800 MHz do 5935 MHz, obsługa GPS, Wi-Fi 5GHz, WiMAX, LTE, Wi-Fi 2,4GHz, sieci komórkowe 2G, 3G, 3G+, 4G d) zainstalowaniu anteny cieknącej Feeder promieniującej wewnątrz wagonu. Antena powinna posiadać impedancję od 2 do 50 omów, pracować w częstotliwościach od 840 MHz do 9600 MHz dla sieci GSM i Wi-Fi zakończona wtykami typu SMA z wyprowadzeniem do głównej szafy sterowniczej; e) przygotowanie miejsca w głównej szafie sterowniczej dedykowanego do instalacji aktywnych urządzeń sieciowych: rozstaw szyn rack 19" przewidywane miejsce na instalację urządzeń 4U; f) dostawa i zabudowa pokładowego komputera zasilającego kontent multimedialny: informacji o rezerwacji oraz tablic i ekranów zainstalowanych w wagonie do wsparcia i przechowywania danych wspierających świadczenie usługi Internetu na pokładzie. Przewidywana pojemność przechowywanych informacji wyniesie 2TB. Komputer architektury x86-64, procesor wielordzeniowy (co najmniej 2 rdzenie, taktowanie co najmniej 1,6 GHz na jeden rdzeń), posiadający co najmniej 4 GB pamięci RAM, dysk HDD o pojemności co najmniej 2 TB. Komputer ma służyć do wspierania kontentu multimedialnego propagowanego poprzez sieć Wi-Fi, będący miejscem na zasoby cache dla stron internetowych. Komputer powinien mieć możliwość wymuszenia wyświetlania treści informacyjnych na pokładzie wagonu poprzez komunikację komputerem sterującym wyświetlaczami (ekrany LCD). Komputer dodatkowo powinien archiwizować informacje z systemu zdalnej diagnostyki, czas przetrzymywania informacji nie może być krótszy niż 6 miesięcy; <p>Anteny i serwer muszą posiadać atesty dopuszczenia do stosowania w taborze kolejowym na terenie RP.</p>
29	<p>Montaż rejestratorów ciśnień w przewodzie głównym i cylindrze hamulcowym. Wagon musi posiadać rejestrator pracy układu hamulca zespolonego, rejestracja parametrów przewodu głównego, przewodu roboczego, cylindrów hamulcowych, oraz prędkości. Rejestrator powinien być zintegrowany na tablicy sterowniczej każdego wagonu, stanowić jej element. Rejestratory zabudowane w sposób trwały na każdym z wagonów powinny umożliwiać dodatkowo zgrywanie (kopiowanie) danych na pamięć typu flash, oraz posiadać oprogramowanie do analizy danych. Zamawiający dopuszcza do stosowania wyłącznie manometry zasilane pneumatycznie (analogowe).</p>

Lp.	Zakres modernizacji
30	Zabudowa systemu monitoringu i systemu przeciwpożarowego, oraz systemu przyzywowego.
31	Każde drzwi czołowe oprócz zabezpieczeń wymaganych postanowieniami karty UIC 560 były dodatkowo przygotowane do zabezpieczenia od strony wewnętrznej poprzecznymi przykręcanymi sztabami na wysokości 1300 ± 100 mm od podłogi przedsionka. Każdy wagon wyposażony w minimum jedną sztabę.
31	Progi przejściowe z blachy ryflowanej chromoniklowej, lub aluminiowej;
32	Obicia szafek w ciągu komunikacyjnym na wysokości 100 cm z blachy matowej chromowej, lub innego trwałego materiału;
33	<p>Wagon wyposażony w system diagnostyki pokładowej. Zamawiający wymaga, aby do systemu diagnostyki pokładowej były dołączone następujące systemy i układy: obwód zasilania, obwody i aparaty WN, obwody i aparaty sieci 3 fazowej, obwód ładowania baterii, system wentylacyjny, obwody klimatyzacji, system zamykania i blokowania drzwi, obwód hamulca, w tym rejestracja ciśnień w przewodzie głównym hamulca, instalacje sanitarne, obwody informacji dla pasażerów.</p> <p>System ten w każdym przypadku powinien umożliwiać diagnostykę poszczególnych urządzeń i podzespołów, jak również powinien posiadać możliwość zapisu diagnozowanych parametrów. Wykonawca w ramach budowy systemu diagnostyki dostarczy serwer, który będzie umożliwiał bezprzewodowe przesyłanie danych diagnostycznych o występujących uszkodzeniach i usterkach. Specyfikacja serwera: co najmniej 12 rdzeni dla serwera, każdy taktowany minimum 2,4GHz, pamięć RAM 6GB, efektywna pojemność dysków twardych RAID – 2TB.</p>
34	Zabudowa układu mostkowania hamulca wg systemu DB AG i ÖBB (jest to układ, w którym sygnał uruchomienia hamulca bezpieczeństwa przekazywany jest wzdłuż pociągu za pomocą kabla UIC wg UIC 558, zamienna biegunowość w przebiegu sygnału w przewodzie zdalnego sterowania);
35	W ścianie czołowej na przedsionku nie mogą być umieszczone wnęki, szafki itp. Dopuszcza się jedynie ewentualne wykonanie tuż nad podłogą niewielkiej szafki na sterowanie oświetleniem końca pociągu, oraz zabudowę elementów ogrzewających przedsionek. Sterowanie drzwi czołowych umieszczone w przestrzeni nad sufitem – zabudowa czoła wagonu wg propozycji Wykonawcy do uzgodnienia z Zamawiającym.