

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**CZĘŚĆ 1**

**Wykonanie czynności piątego poziomu utrzymania (P5) 5 wagonów retro osobowych o numerach 025 238, 026 683, 026 221, 024 450, 026 711**

1. **Informacje ogólne:**

Przedmiotem zamówienia jest usługa :

|  |
| --- |
| **Przedmiotem zamówienia jest wykonanie czynności piątego poziomu utrzymania (P5) 5 wagonów retro osobowych o numerach 025 238, 026 683, 026 221, 024 450, 026 711** |

1. **Opis przedmiotu zamówienia :**

Przedmiotem zamówienia jest usługa polegająca na wykonaniu czynności piątego poziomu utrzymania (P5) wagonów retro osobowych o numerach 025 238, 026 683, 026 221, 024 450, 026 711 (zwanych dalej również pojazdami), wraz z:

- malowaniem pudeł wagonów i naniesieniem oznaczeń

- opracowaniem i przekazaniem dokumentacji technicznej;

- udzieleniem gwarancji na pojazdy i dokumentację techniczną;

- udzieleniem licencji na dokumentację techniczną.

Zamawiający wymaga, aby czynności P5 zostały wykonane zgodnie z Dokumentacją Systemu Utrzymania :

**ZAKRES NAPRAWY P5 WAGONÓW RETRO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **P5** | Czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta. Naprawa obejmuje:   * demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich ewentualna wymiana na nowe lub zregenerowane. * modyfikacje nadwozi pojazdów kolejowych układów biegowych, * próby odbiorcze. | x | x | x |

**Poziomy utrzymania wagonów**

**Cykl przeglądowo-naprawczy**

**Wagony osobowe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | P5 | [ km ] / [ lata ] | 20 lat lub 1 200 000 km 1) |



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Pojazd kolejowy kompletny** | | | | | | |
| 1 |  |  |  | x | x | Nacisk kół zestawów kołowych |
| 2 |  |  | x | x | x | Rezystancja uziemienia |
| 3 |  |  |  | x | x | Długość wagonu ze zderzakami |
| 4 |  |  | x | x | x | Wysokość zderzaków od główki szyny |
| 5 |  |  | x | x | x | Odległość opaski resorowej do odbijaka resorowego wagonu |
| **Ostoja wagonu** | | | | | | |
| 6 |  |  |  | x | x | Długość ostoi |
| 7 |  |  |  | x | x | Rozstaw czopów skrętu |
| 8 |  |  |  | x | x | Różnica odległości czołownic od osi belek skrętowych |
| 9 |  |  |  | x | x | Odległość ostojnic od osi wzdłużnej ostoi |
| 10 |  |  |  | x | x | Odległość osi zderzaków od osi wzdłużnej ostoi |
| 11 |  |  |  | x | x | Odległość ślizgów bocznych od osi wzdłużnej ostoi |
| 12 |  |  |  | x | x | Odchylenie od pionu płaszczyzny czołownicy w obszarze przylegania zderzaków |
| 13 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ostoi |
| 14 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych, mierzonych na osiach belek skrętowych |
| 15 |  |  |  | x | x | Wyboczenie ostoi w płaszczyźnie poziomej mierzone w połowie jej długości |
| 16 |  |  |  | x | x | Długość ostoi mierzona między powierzchniami zewnętrznymi czołownic |
| 17 |  |  |  | x | x | Odległość między osiami symetrii rozstawienia koziołków resorowych |
| 18 |  |  |  | x | x | Szerokość ostoi mierzona między powierzchnią zewnętrzną ostoi a osią wzdłużną ostoi w strefie czołownic i w środku ostoi |
| 19 |  |  |  | x | x | Odległość osi zderzaków od osi wzdłużnej ostoi |
| 20 |  |  |  | x | x | Odchylenie płaszczyzn czołownic od pionu w miejscu mocowania zderzaków |
| 21 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ostoi mierzona między wyznaczonymi punktami na czołownicach |
| 22 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ostoi mierzona na powierzchniach ostojnic w osiach rozstawienia koziołków resorowych |
| 23 |  |  |  |  | x | Strzałka ugięcia ostoi w płaszczyźnie pionowej mierzona w połowie jej długości |
| 24 |  |  |  | x | x | Wyboczenie ostoi w płaszczyźnie poziomej mierzone w połowie jej długości |
| 25 |  |  |  | x | x | Wysokość koziołków resorowych mierzona od dolnej krawędzi ostojnicy do osi otworów koziołków |
| 26 |  |  |  | x | x | Odległość między powierzchniami czołowymi jednej pary ślizgów maźniczych |
| 27 |  |  |  | x | x | Odchylenie od pionu powierzchni czołowych ślizgów maźniczych na ich długości |
| 28 |  |  |  | x | x | Odległość ślizgów wideł maźniczych od koziołków |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy**  **utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Ostoja wagonu c.d.** | | | | | | |
| 29 |  |  |  | x | x | Rozstaw zewnętrznych bocznych płaszczyzn ślizgów maźniczych na całej ich długości |
| 30 |  |  |  | x | x | Odchylenie od pionu bocznych płaszczyzn ślizgów maźniczych |
| 31 |  |  |  | x | x | Współosiowość wideł maźniczych i pary koziołków resorowych |
| **Pudło wagonu** | | | | | | |
| 32 |  |  |  | x | x | Długość pudła wagonu |
| 33 |  |  |  | x | x | Szerokość pudła wagonu |
| 34 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ścian bocznych |
| 35 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ściany czołowej |
| 36 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych pudła |
| 37 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych otworów drzwiowych |
| 38 |  |  |  | x | x | Odchylenie słupków ścian od pionu |
| 39 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych wagonu |
| 40 |  |  |  | x | x | Różnica długości przekątnych ścian czołowych |
| **Układy pneumatyczne i hamulec** | | | | | | |
| 41 |  |  |  | x | x | Czas napełniania zbiornika sterującego do 4,8 bar |
| 42 |  |  |  | x | x | Czas napełniania zbiornika pomocniczego do 4,8 bar |
| 43 |  |  |  | x | x | Czas napełniania cylindra hamulcowego \"G\" (tow) – ładowny |
| 44 |  |  |  | x | x | Czas napełniania cylindra hamulcowego \”P\" (os) – ładowny |
| 45 |  |  |  | x | x | Czas napełniania cylindra hamulcowego \"P\" (os) – próżny |
| 46 |  |  |  | x | x | Czas napełniania cylindra hamulcowego \"G\" (tow) – próżny |
| 47 |  |  |  | x | x | Najwyższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym \"G\" (tow) – ładowny |
| 48 |  |  |  | x | x | Najwyższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym \”P\" (os) – ładowny |
| 49 |  |  |  | x | x | Najwyższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym \"G\" (tow) – próżny |
| 50 |  |  |  | x | x | Najwyższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym \"P\" (os) – próżny |
| 51 |  |  |  | x | x | Czas opróżniania cylindra hamulcowego \"G\" (tow) – ładowny |
| 52 |  |  |  | x | x | Czas opróżniania cylindra hamulcowego \"P\" (os) – ładowny |
| 53 |  |  |  | x | x | Czas napełniania w komorze rozprężnej \"G\" (tow) – próżny |
| 54 |  |  |  | x | x | Początkowy podskok ciśnienia \"G\" (tow) próżny |
| 55 |  |  |  | x | x | Czas napełniania w komorze rozprężnej \"P\" (os) – próżny |
| 56 |  |  |  | x | x | Największe ciśnienie w komorze rozprężnej \"G\" (tow) – próżny |
| 57 |  |  |  | x | x | Największe ciśnienie w komorze rozprężnej \"P\" (os) – próżny |
| 58 |  |  |  | x | x | Czas opróżniania w komorze rozprężnej \"G\" (tow) – próżny |
| 59 |  |  |  | x | x | Czas opróżniania w komorze rozprężnej \"P\" (os) – próżny |
| 60 |  |  |  | x | x | Czułość – 0,6 bar/6 s |
| 61 |  |  |  | x | x | Hamowanie stopniowe |
| 62 |  |  |  | x | x | Hamowanie pełne – ład. Spadek ciśnienia w PG potrzebny do wywołania hamowania pełnego |
| 63 |  |  |  | x | x | Luzowanie stopniowe |
| 64 |  |  |  | x | x | Gotowość hamulca |
| 65 |  |  |  | x | x | Graniczna wartość ciśnienia w PG przy którym hamulec musi jeszcze hamować |
| 66 |  |  |  | x | x | Graniczna wartość ciśnienia w PG przy którym hamulec musi zostać całkowicie zluzowany |
| 67 |  |  |  | x | x | Przygotowanie przyspieszacza do luzowania, sprawdzany podczas próby gotowości |
| 68 |  |  |  | x | x | Odporność na przeładowanie po hamowaniu \"G\" (tow) – próżny |
| 69 |  |  |  | x | x | Odporność na przeładowanie po hamowaniu \"P\" (os) – próżny |
| 70 |  |  |  | x | x | Odporność na przeładowanie po luzowaniu \"G\" (tow) – próżny |
| 71 |  |  |  | x | x | Nieczułość 0,3 bar/60 s |
| 72 |  |  |  | x | x | Pierwszy stopień hamowania przy obniżeniu ciśnieniem do 4.6 bar w PG |
| 73 |  |  |  | x | x | Pierwszy stopień hamowania, obniżenie ciśnienia w PG przez przyspieszacz |
| 74 |  |  |  | x | x | Szczelność układu przewodu głównego w zaworze\* |
| 75 |  |  |  | x | x | Szczelność komory rozprężnej (układu zbiornika sterującego)\* |
| 76 |  |  |  | x | x | Szczelność układu cylindra hamulcowego w zaworze\* |
| 77 |  |  |  | x | x | Sprawdzenie działania odluźniacza |
| 78 |  |  | x | x | x | Poprawne działanie układu hamulcowego |
| 79 |  |  | x | x | x | Szczelność układu hamulcowego PG |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy**  **utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Układy pneumatyczne i hamulec c.d.** | | | | | | |
| 80 |  |  | x | x | x | Szczelność cylindrów hamulcowych |
| 81 |  |  | x | x | x | Czułość hamulca |
| 82 |  |  | x | x | x | Nieczułość hamulca |
| 83 |  |  | x | x | x | Zmiana ciśnienia w CH1 |
| 84 |  |  | x | x | x | Ciśnienie po 60 sek w CH1 |
| 85 |  |  | x | x | x | Parametry podczas hamowania i odhamowania G/Ład. |
| 86 |  |  | x | x | x | Ciśnienie CH1 |
| 87 |  |  | x | x | x | Czas napełniania CH1 |
| 88 |  |  | x | x | x | Czas opróżniania KR/CH1 |
| 89 |  |  | x | x | x | Skok tłoka CH1 |
| 90 |  |  | x | x | x | Ciśnienie po wyluzowaniu CH1 |
| 91 |  |  | x | x | x | Parametry podczas hamowania i odhamowania P/Ład. |
| 92 |  |  | x | x | x | Ciśnienie CH1 |
| 93 |  |  | x | x | x | Czas napełniania CH1 |
| 94 |  |  | x | x | x | Czas opróżniania KR/CH1 |
| 95 |  |  | x | x | x | Skok tłoka CH1 |
| 96 |  |  | x | x | x | Skok tłoka CH2 |
| 97 |  |  | x | x | x | Ciśnienie po wyluzowaniu CH1 |
| 98 |  |  | x | x | x | Parametry podczas hamowania i odhamowania P/Proz. |
| 99 |  |  | x | x | x | Ciśnienie CH1 |
| 100 |  |  | x | x | x | Czas napełniania CH1 |
| 101 |  |  | x | x | x | Czas opróżniania KR/CH1 |
| 102 |  |  | x | x | x | Skok tłoka CH1 |
| 103 |  |  | x | x | x | Skok tłoka CH2 |
| 104 |  |  | x | x | x | Ciśnienie po wyluzowaniu CH1 |
| 105 |  |  | x | x | x | Parametr luźnego sworznia |
| **Wózek i usprężynowanie.** | | | | | | |
| 106 |  |  |  | x | x | Wymiary geometryczne ramy wózka |
| 107 |  |  | x | x | x | Odległość między odbijakiem a opaską resorową |
| 108 |  |  | x | x | x | Wysokość płaszczyzny mocowania czopa skrętu od główki szyny |
| 109 |  |  | x | x | x | Obciążenie |
| 110 |  |  | x | x | x | Różnica średnic kół po okręgu tocznym zestawów kołowych w wózku |
| 111 |  |  | x | x | x | Jednostronny luz podłużny |
| 112 |  |  | x | x | x | Jednostronny luz poprzeczny |
| 113 |  |  |  | x | x | Wymiar piór |
| 114 |  |  |  | x | x | Wymiar opaski resorowej |
| 115 |  |  |  | x | x | Twardość piór |
| 116 |  |  |  | x | x | Stabilność resora |
| 117 |  |  |  | x | x | Długość wieszaka resorowego |
| 118 |  |  |  | x | x | Średnica sworznia resorowego |
| 119 |  |  |  | x | x | Średnica wieszaka resorowego |
| 120 |  |  |  | x | x | Grubość kamienia resorowego |
| 121 |  |  |  | x | x | Wysokość sprężyny nieobciążonej |
| 122 |  |  |  | x | x | Średnica zewnętrzna sprężyny |
| 123 |  |  |  | x | x | Średnica wewnętrzna sprężyny |
| 124 |  |  |  | x | x | Prześwit pomiędzy czynnymi zwojami |
| 125 |  |  |  | x | x | Prostoliniowość sprężyny |
| 126 |  |  |  | x | x | Wysokość sprężyny zewnętrznej obciążonej siłą 8,83kN |
| 127 |  |  |  | x | x | Wysokość sprężyny wewnętrznej nieobciążonej |
| 128 |  |  |  | x | x | Wysokość kompletu sprężyn obciążonego siłą 8,83kN |
| 129 |  |  |  | x | x | Wysokość kompletu sprężyn obciążonego siłą 45,6kN |
| 130 |  |  |  | x | x | Wymiary sprężyny |
| 131 |  |  |  | x | x | Twardość sprężyny |
| 132 |  |  |  | x | x | Sprężystości (krótkotrwałej i długotrwałej) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy**  **utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Wózek i usprężynowanie. c.d.** | | | | | | |
| 133 |  |  |  | x | x | Ugięcie sprężyny pod obciążeniem próbnym |
| 134 |  |  |  | x | x | Próba wielokrotnego obciążenia |
| **Wagon na osiach niezależnych** | | | | | | |
| 135 |  |  | x | x | x | Długość zawieszenia |
| 136 |  |  | x | x | x | Jednostronny luz podłużny |
| 137 |  |  | x | x | x | Jednostronny luz poprzeczny |
| 138 |  |  | x | x | x | Odległość od opaski resorowej do odbijaka |
| 139 |  |  |  | x | x | Szerokość otworu łącznika wieszaka resorowego |
| 140 |  |  |  | x | x | Szerokość otworu łącznika wieszaka resorowego |
| 141 |  |  |  | x | x | Długość wieszaka resorowego |
| 142 |  |  |  | x | x | Średnica sworznia resorowego |
| 143 |  |  |  | x | x | Średnica wieszaka resorowego |
| 144 |  |  |  | x | x | Grubość kamienia resorowego |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy**  **utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Zestaw kołowy, maźnice i czopy** | | | | | | |
| 145 |  |  | x | x | x | Grubość obręczy |
| 146 |  |  | x | x | x | Grubość wieńca koła bezobręczowego |
| 147 |  |  | x | x | x | Wysokość obrzeża |
| 148 |  |  | x | x | x | Grubość obrzeża |
| 149 |  |  | x | x | x | Stromość |
| 150 |  |  |  | x | x | Odległość między wew. powierzchniami w zestawach kołowych wagonów |
| 151 |  |  | x | x | x | Odległość między zarysami obrzeży zestawów |
| 152 |  |  |  | x | x | Bicie osiowe powierzchni wew. obręczy lub wieńców kół |
| 153 |  |  |  | x | x | Bicie promieniowe powierzchni tocznej |
| 154 |  |  |  | x | x | Długość płaskiego miejsca lub nalepu na obwodzie okręgu tocznego |
| 155 |  |  |  | x | x | Chropowatość pow. obrzeża i tocznej |
| 156 |  |  |  | x | x | Różnica odległości między płaszczyzną czołową przedpiaścia osi i wew. boczną powierzchnią obręczy lub wieńca koła bezobręczowego |
| 157 |  |  | x | x | x | Odległość między zarysami obrzeży zestawów |
| 158 |  |  | x | x | x | Szerokość obręczy/wieńca koła |
| 159 |  |  | x | x | x | Średnica kół w zestawie kołowym |
| 160 |  |  |  | x | x | Średnica czopa osi |
| 161 |  |  | x | x | x | Różnice średnic kół po okręgu tocznym w zestawie kołowym |
| 162 |  |  |  | x | x | Wymiary maźnic |
| 163 |  |  |  |  |  | Luzy maźniczne wzdłużne i poprzeczne |
| 164 |  |  |  | x | x | Wymiary łożyska |
| 165 |  |  |  | x | x | Luz poprzeczny łożyska |
| 166 |  |  |  | x | x | Luz wzdłużny łożyska |
| **Urządzenia pociągowe i zderzaki** | | | | | | |
| 167 |  |  | x | x | x | Odległość od punktu zaczepu paszczy nie wyciągniętego haka cięgłowego do płaszczyzny zderznej nie ściśniętych zderzaków |
| 168 |  |  | x | x | x | Odległość od punktu zaczepu w paszczy nie wyciągniętego haka cięgłowego do płaszczyzny czołownicy powinna wynosić |
| 169 |  |  | x | x | x | Odległość osi zderzaków od osi wzdłużnej ostoi |
| 170 |  |  | x | x | x | Wysokość osi zderzaków od główki szyny |
| 171 |  |  | x | x | x | Wysokość osi sprzęgu od główki szyny |
| 172 |  |  | x | x | x | Odległość najniższej części sprzęgu śrubowego od główki szyny |
| 173 |  |  |  | x | x | Średnica sworznia |
| 174 |  |  |  | x | x | Średnica czopa nakrętki |
| 175 |  |  |  | x | x | Średnica otworu w łubce |
| 176 |  |  |  | x | x | Średnica otworu w pałąku |
| 177 |  |  |  | x | x | Grubość pałąka |
| 178 |  |  |  | x | x | Szerokość ucha łubki |
| 179 |  |  |  | x | x | Szerokość ucha pałąka |
| 180 |  |  | x | x |  | Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki |
| 181 |  |  | x | x |  | Luz poprzeczny między czopem nakrętki a otworem w uchu łubki lub pałąka |
| 182 |  |  | x |  |  | Szerokość paszczy haka |
| 183 |  |  | x |  |  | Wysokość przekroju osiowego łba haka |
| 184 |  |  |  | x | x | Wysokość przekroju poprzecznego łba haka |
| 185 |  |  |  | x | x | Odległość od ściany otworu w łbie haka do ściany paszczy haka |
| 186 |  |  | x |  |  | Średnica otworu w łbie haka |
| 187 |  |  | x |  |  | Średnica otworu w uchu haka |
| 188 |  |  | x |  |  | Rozwarcie paszczy haka |
| 189 |  |  |  | x | x | Wysokość ucha haka |
| 190 |  |  |  | x | x | Przekrój drąga haka (wysokość x szerokość) |
| 191 |  |  |  | x | x | Rozstaw osi otworów |
| 192 |  |  |  | x | x | Długość sprzęgu śrubowego skręconego |
| 193 |  |  |  | x | x | Długość sprzęgu śrubowego rozkręconego |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy**  **utrzymania** | | | | | **Parametr mierzony** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Urządzenia pociągowe i zderzaki c.d.** | | | | | | |
| 194 |  |  |  | x | x | Skok roboczy |
| 195 |  |  |  | x | x | Siła napięcia wstępnego |
| 196 |  |  |  | x | x | Siła maksymalna |
| 197 |  |  |  | x | x | Energia przejęta |
| 198 |  |  |  | x | x | Energia pochłaniania |
| 199 |  |  |  | x | x | Średnica otworu cięgła widłowego |
| 200 |  |  |  | x | x | Średnica sworznia |
| 201 |  |  |  | x | x | Średnica drąga cięgła widłowego |
| 202 |  |  | x |  |  | Długość amortyzatora |
| 203 |  |  |  | x | x | Charakterystyka statyczna zderzaka |
| 204 |  |  | x | x | x | Luz wzdłużny zderzaka |
| 205 |  |  | x | x | x | Obrót tulei z tarczą względem pochwy, |
| 206 |  |  | x | x | x | Obrót lub pochwy z tarczą względem tulei |
| 207 |  |  |  | x | x | Płaskość płyty zderzaka |
| 208 |  |  |  | x | x | Długość zderzaka |
| 209 |  |  |  | x | x | Sprawdzenie skoku |
| 210 |  |  |  | x | x | Siła napięcia wstępnego |
| 211 |  |  |  | x | x | Siła końcowa |
| 212 |  |  |  | x | x | Energia przejęta: |
| 213 |  |  |  | x | x | Energia pochłonięta |
| 214 |  |  |  | x | x | Prędkość obciążania |
| **Malowanie i napisy** | | | | | | |
| 215 |  |  | x | x | x | Stopień zardzewienia |
| 216 |  |  | x | x | x | Stopień spęcherzenia |
| 217 |  |  | x | x | x | Stopień spękania |
| 218 |  |  | x | x | x | Stopień złuszczenia |
| 219 |  |  | x | x | x | Stopień kredowania |
| 220 |  |  |  | x | x | Grubość powłoki |
| 221 |  |  |  | x | x | Przyczepność powłoki |

**Wykaz urządzeń i narzędzi specjalistycznych**

Dla realizacji zadań utrzymania i naprawy wagonów, zakład powinien być wyposażony w wymienione poniżej urządzenia i narzędzia specjalistyczne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa urządzenia lub narzędzia specjalistycznego** | **Uwagi** |
| 1 | Suwnice o udźwigach stosownie do potrzeb technicznych |  |
| 2 | Podnośniki Kutruffa o udźwigu stosownie do potrzeb technicznych |  |
| 3 | Tokarka do obróbki zestawów kołowych |  |
| 4 | Obrabiarki uniwersalne i specjalistyczne |  |
| 5 | Zapadnia zestawów kołowych |  |
| 6 | Pomosty boczne z wejściem na dach pojazdu |  |
| 7 | Kanał środkowy z oświetleniem |  |
| 8 | Kanały boczne z oświetleniem |  |
| 9 | Pomost doczołowy stojący na szynach |  |
| 10 | Stanowisko przeglądów i napraw armatury |  |
| 11 | Maszyny stolarskie |  |
| 12 | Urządzenie do prób ciśnieniowych |  |
| 13 | Stanowisko do prób wodnych zbiorników powietrza |  |
| 14 | Urządzenie do prób ciśnieniowych zbiorników powietrza |  |
| 15 | Myjka ciśnieniowa do mycia |  |
| 16 | Przyrządy do badań nieniszczących |  |
| 17 | Przyrządy i urządzenia spawalnicze |  |
| 18 | Przeciągarka linowa |  |
| 19 | Wózki technologiczne do transportu |  |
| 20 | Prasy specjalistyczne (do prostowania, do badania i regulacji wózków, do demontażu i montażu zestawów kołowych, do sprawdzania ugięcia zderzaka, do badania charakterystyk sprężyn) |  |
| 21 | Stanowisko do sprawdzania rezystancji zestawów kołowych |  |
| 22 | Stanowisko do napawania zestawów kołowych |  |
| 23 | Stanowisko kwalifikowania części zderzaka |  |
| 24 | Stanowisko rewizji łożysk tocznych |  |
| 25 | Stanowisko rewizji korpusów maźnic i jej elementów |  |
| 26 | Stanowisko do badania i prób hamulca pneumatycznego |  |
| 27 | Urządzenie do montażu i demontażu cylindrów hamulcowych |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 28 | Urządzenie do montażu i demontażu amortyzatora urządzenia cięgłowego |  |
| 29 | Stół do kwalifikowania sprężyn nośnych śrubowych |  |
| 30 | Urządzenie do montażu zderzaków i sprzęgów centralnych |  |
| 31 | Stanowisko do badania zderzaków |  |
| 32 | Urządzenie do prób szczelności kurków hamulcowych |  |
| 33 | Urządzenie do sprawdzania sprężyn cylindrów hamulcowych |  |
| 34 | Urządzenie do sprawdzania sprzęgów hamulcowych |  |
| 35 | Urządzenie do sprawdzania szczelności tłoków cylindrów hamulcowych |  |
| 36 | Urządzenie do sprawdzania zaworów zwrotnych |  |
| 37 | Urządzenie do wymiany tulei w dźwigniach hamulcowych |  |
| 38 | Waga do sprawdzania nacisków zestawów kołowych na tor |  |
| 39 | Urządzenie do wymiany tulei w dźwigniach hamulcowych |  |
| 40 | Urządzenie do sprawdzania aparatów cięgłowych |  |
| 41 | Wyważarka statyczna i dynamiczna do zestawów kołowych |  |
| 42 | Kompresor ze zbiornikiem powietrza |  |
| 43 | Smarownica ręczna elektryczna |  |
| 44 | Komplet kluczy dynamometrycznych |  |
| 45 | Pompa hydrauliczna manometry pomiarowe |  |
| 46 | Przymiar profilowy UIC |  |
| 47 | Sprawdzian do pomiaru rozstawu kół |  |
| 48 | Przyrząd pomiarowy do średnicy kół |  |
| 49 | Komplet szczelinomierzy |  |
| 50 | Waga do ważenia masy pojazdu |  |
| 51 | Wózek do montażu i transportowania elementów ostoi |  |
| 52 | Wózek do transportu zestawów kołowych |  |
| 53 | Wózek do transportu i montażu zderzaków |  |
| 54 | Agregat malarski |  |
| 55 | Komora malarska |  |
| 56 | Agregat do piaskowania |  |
| 57 | Agregat czyszczący ciśnieniowy |  |
| 58 | Myjka maszyn elektrycznych |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 59 | Suszarka maszyn elektrycznych |  |
| 60 | Nasycarka maszyn elektrycznych |  |
| 61 | Bandażownica maszyn elektrycznych |  |
| 62 | Myjnia korpusów maźnic |  |
| 63 | Myjnia łożysk zestawów kołowych |  |
| 64 | Nagrzewnica indukcyjna |  |
| 65 | Piec do odpuszczania |  |
| 66 | Piec elektryczny komorowy |  |
| 67 | Ściągacz łożysk maszyn elektrycznych |  |
| 68 | Frezarka do frezowania wcięcia między działkami komutatora |  |
| 69 | Czujnik zegarowy do pomiaru owalizacji komutatora |  |
| 70 | Suwmiarka specjalna do pomiaru średnicy komutatora |  |
| 71 | Przyrząd do sprawdzania parametrów uzwojeń maszyn elektrycznych |  |
| 72 | Dynamometr sprężynowy (lub inny miernik siły docisku) |  |
| 73 | Woltomierz |  |
| 74 | Amperomierz |  |
| 75 | Mostki do pomiaru rezystancji uzwojeń maszyn elektrycznych |  |
| 76 | Przyrząd do sprawdzania i pomiarów izolacji |  |
| 77 | Termometr |  |
| 78 | Stoper |  |

**Wykaz testów wykonywanych w trakcie procesów utrzymania**

W trakcie procesu utrzymania wagonów należy wykonywać następujące testy:

* 1. Testy wykonywane z przystosowanego do prób stanowiska:

1. próba szczelności układu pneumatycznego pojazdu,
2. próba hamulca pojazdu,
3. próba hamulca postojowego pojazdu,
4. próba działania instalacji oświetleniowej,
5. próba działania prądnicy.
   1. Testy wykonywane na stanowisku diagnostycznym:
6. regulacja zaworów bezpieczeństwa,
7. legalizacja manometrów.
8. Po wykonanej naprawie P4, P5:
9. próba działania urządzeń,
10. próba działania zaworów bezpieczeństwa,
11. próba działania prądnicy,
12. próby statyczne hamulca i układu pneumatycznego,
13. jazda próbna po wykonanej naprawie.
14. **Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz wymagania szczególne w zakresie czynności spawania i badań nieniszczących**
15. Pracownicy zajmujący się utrzymaniem i naprawami pojazdów kolejowych powinni posiadać odpowiednie przedmiotowe wykształcenie techniczne, odpowiedni staż pracy w wyuczonym zawodzie, odpowiednie przeszkolenie do pracy na danym stanowisku oraz w przypadkach koniecznych także wymagane uprawnienia. Do stanowiska pracy powinien być przypisany dokument określający zakres jego obowiązków, odpowiedzialności i uprawnienia. Znajomość i przyjęcie do stosowania tego dokumentu pracownik powinien potwierdzić własnym podpisem. Dla pracowników powinny być prowadzone okresowe szkolenia BHP, przeciwpożarowe oraz specjalistyczne dla określonych stanowisk pracy. Szkolenia winny być odnotowane w dokumentach personalnych pracownika. Do realizacji zadań utrzymania i naprawy taboru kolejowego zakład powinien posiadać wystarczającą ilość odpowiednio przeszkolonych pracowników wymienionych poniżej w tabeli specjalności.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Stanowisko** | **Wymagania** |
| 1 | Ślusarz | Przeszkolenie w zakresie napraw elementów spawanych w tym kotła, ostoi, mechanizmu napędowego, ram wózków, nadwozia taboru trakcyjnego, itp. |
| 2 | Operator obrabiarek | Przeszkolenie w zakresie pracy na obrabiarce uniwersalnej (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, itp.) |
| 3 | Operator obrabiarek specjalnych | Przeszkolenie w zakresie obsługi specjalnych maszyn skrawających jak tokarki kołowe, itp. |
| 4 | Spawacz | Przeszkolenie do spawania metodą acetylenowo-tlenową, w osłonie gazu oraz spawania elektrycznie łukiem krytym. Sprawdzenie kwalifikacji wg PN-EN 287-1: 2011, PN-EN ISO 9606-1:2014-02„Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część I: Stałe oraz UIC 897-11. |
| 5 | Specjalista badań nieniszczących | Przeszkolenie do badania elementów pojazdów metodami nieniszczącymi (rentgen, defektoskop, itp.), kwalifikacje wg PN-EN 473: 2008 oraz PN-EN ISO 9712:2012 „Badanianieniszczące, kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących. Zasady ogólne”. |
| 6 | Lakiernik | Przeszkolenie w malowaniu elementów taboru kolejowego, nadwozia i podwozia pojazdu, napisów, znaków, itp. |
| 7 | Specjalista od zestawów kołowych | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji zestawów kołowych |
| 8 | Specjalista od maźnic | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji maźnic zestawów kołowych. |
| 9 | Specjalista od sprężyn | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji sprężyn nośnych |
| 10 | Specjalista od łożysk | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji łożysk ślizgowych i tocznych zestawów kołowych |
| 11 | Specjalista od układów biegowych | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji układów biegowych (zestawy kołowe, łożyska, przekładnie, itp.) |
| 12 | Specjalista pneumatyk | Przeszkolenie w zakresie budowy, obsługi, rewizji, badań, utrzymania i napraw układów pneumatycznych w tym aparatury hamulcowej |
| L.p. | Stanowisko | Wymagania |
| 13 | Specjalista od zbiorników ciśnieniowych | Przeszkolenie w zakresie pomiarów, badań i rewizji zbiorników ciśnieniowych. Musi posiadać uprawnienia TDT (Transportowego Dozoru Technicznego) |
| 14 | Specjalista metrolog | Przeszkolenie w zakresie metrologii warsztatowej ze znajomością technik pomiarowych występujących przy naprawach taboru kolejowego (pomiary ostoi, nadwozia, ram wózków, itp.) |
| 15 | Specjalista elektryk | Przeszkolenie w zakresie znajomości maszyn, aparatury i instalacji elektrycznych występujących w taborze kolejowym oraz badań, pomiarów i rewizji tych urządzeń. Wymagane odpowiednie uprawnienia SEP. |
| 16 | Specjalista od urządzeń cięgowych | Przeszkolenie w zakresie badań, pomiarów i rewizji urządzeń cięgłowych |
| 17 | Maszynista pojazdu kolejowego | Uprawnienia do realizacji jazd przetokowych na terenie zakładów |
| 18 | Operator wózków akumulatorowych | Przeszkolenie w zakresie obsługi wózków akumulatorowych |
| 19 | Operator dźwignic, suwnic | Przeszkolenie w zakresie obsługi dźwigów i suwnic |
| 20 | Operator zapadni | Przeszkolenie w zakresie obsługi zapadni |
| 21 | Operator podnośników Kutruffa | Przeszkolenie w zakresie obsługi podnośników Kutruffa |
| 22 | Operator obrotnicy | Przeszkolenie w zakresie obsługi obrotnicy |
| 23 | Konserwator urządzeń dźwigowych | Przeszkolenie w zakresie utrzymania urządzeń dźwigowych z uprawnieniami Dozoru Technicznego |
| 24 | Specjalista od kontroli jakości | Przeszkolenie w zakresie kontroli jakości w taborze kolejowym |
| 25 | Specjalista od manometrów | Przeszkolenie w zakresie kontroli i utrzymania manometrów, z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami |
| 26 | Specjalista od butli z gazami technicznymi | Specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, nadzorujący stan i eksploatację butli z gazami technicznymi. |
| 27 | Specjalista instalacji sprężonego powietrza | Specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się obsługą i konserwacją zakładowej instalacji sprężonego powietrza |
| 28 | Specjalista instalacji elektrycznych | Specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się konserwacją, dozorem, eksploatacją i naprawami zakładowej sieci elektrycznej i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |

**Wykaz podzespołów objętych Dozorem Technicznym**

**Zbiorniki powietrza zainstalowane na wagonie:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rodzaj urządzenia | Pojemność [dcm3] | Ilość sztuk na wagonie | Przeznaczenie |
| 1 | Zbiornik powietrza | 200 | 1 | Zbiornik główny |
| 2 | Zbiornik powietrza | 100 | 1 | Zbiornik pomocniczy |
| 3 | Zbiornik powietrza | 30 | 1 | Zbiornik pomocniczy sterujący |

**Czynności przeglądowo naprawcze**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziom** | | | | | **Czynności przeglądowo naprawcze** **z poziomu P2,P3,P4,P5.** | **Wymagania** | |
| **P2** | **P3** | **P4** | | **P5** |
| **Czynności wstępne** | | | | | | | | |
| 1 |  |  | x | | x | Sporządzenie protokołu komisyjnych oględzin wagonu kierowanego do naprawy okresowej |  | |
| 2 |  |  | x | | x | Sporządzenie protokołu zdawczo-odbiorczego wagonu przekazywanego do naprawy okresowej | w przypadku wysyłania jednostki zewn | |
| 3 | x | x | x | | x | Rozłączenie i wymontowanie akumulatorów |  | |
| 4 | x | x | x | | x | Sprawdzenie czystości wagonu | wagon powinien być czysty (brak pozostałości po przewożonych materiałach i części nie należących do tego wagonu) | |
| 5 |  |  | x | | x | Kwalifikacja powłok malarskich do renowacji | wg karty przeglądowo naprawczej B20 i protokołu B01 zał. 08 | |
| 6 |  |  | x | | x | Sprawdzenie zgodności typów podzespołów zamocowanych na wagonie z dokumentacją konstrukcyjną |  | |
| **Pudło wagonu** | | | | | | | | |
| 7 | x | x | | x | x | Mycie i sprzątanie pudła wagonu |  | |
| 8 |  | x | | x | x | Czyszczenie wstępne pudła wagonu | usunąć wszystkie zanieczyszczenia pochodzenia organicznego i nieorganicznego, rdzę oraz starą powłokę malarską luźno związaną z podłożem | |
| 9 |  | x | | x | x | Oględziny pudła pod kątem kompletności | sprawdzić czy nie brakuje części i elementów pudła | |
| 10 |  | x | | x | x | Oględziny pod kątem zużycia korozyjnego |  | |
| 11 |  | x | | x | x | Oględziny pod kątem występowania pęknięć spoin | nie dopuszcza się występowania pęknięć spoin | |
| 12 |  |  | | x | x | Pomiary geometryczne pudła | wg karty pomiarowej | |
| 13 | x | x | | x | x | Oględziny szczegółowe oraz naprawa pudła wagonu | naprawa w razie potrzeby.wg karty przeglądowo-naprawczej | |
| 14 |  | x | | x | x | Przeprowadzenie próby rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji obwodów nn, oznaczenie uszkodzeń | 1/ Próba rezystancji dla obwodów nn w stosunku do konstrukcji wagonu oraz żył przewodów między sobą powinny wynosić nie mniej 2MΩ.  2/ Próba wytrzymałości elektrycznej. dla nn. Izolacja poszczególnych obwodów w stosunku do met. konstrukcji i obwodów innych instalacji elektr. powinna wytrzymać bez przebicia lub przeskoku iskry w ciągu 60 sekund napięcie probiercze sinusoidalne o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 1000V dla instalacji 24V oraz 2000V dla instalacji 220V i 250V napięcia przemiennego. | |
| 15 | x | x | | x | x | Sprawdzenie działania instalacji oświetleniowej | Poszczególne obwody muszą zapewnić prawidłowe działanie aparatów i realizować przypisane im funkcje wg DTR, czyli:  1/ działanie instalacji oświetleniowej wagonu nie powinno budzić zastrzeżeń:  a/ załączanie i działanie oświetlenia  b/ próba przekaźnika podnapięciowego,  c/ próba oświetlenia żarowego,  2/ działanie lampek sygnalizacyjnych podczas obciążenia instalacji powinno być prawidłowe | |
| 16 |  | x | | x | x | Przeprowadzenie próby ogrzewania | 1/ Sprawdzić drożność przewodu grzewczego  2/ Sprawdzić grzanie wszystkich grzejników  3/ Dokonać oględzin szczelności układu grzewczego  4/ Na P2 przed sezonem zimowym | |
| 17 |  | x | | x | x | Sprawdzenie działania klimatyzacji i wentylacji wymuszonej wraz z układem regulacji |  | |
| 18 | x | x | | x | x | Uzupełnienie wody i sprawdzenie działania instalacji wodnej i sanitarnej |  | |
| 19 |  | x | | x | x | Naprawa i konserwacja mechanizmów, zamków i zabezpieczeń | naprawa w razie potrzeby | |
| **Ostoja wagonu** | | | | | | | | |
| 20 |  |  | | x | x | Czyszczenie wstępne ostoi | usunąć wszystkie zanieczyszczenia pochodzenia organicznego i nieorganicznego, rdzę oraz starą powłokę malarską luźno związaną z podłożem. | |
| 21 |  |  | | x | x | Weryfikacja podłogi metalowej. Wymiana uszkodzonych elementów |  | |
| 22 |  |  | | x | x | Weryfikacja podłogi drewnianej. Wymiana uszkodzonych elementów |  | |
| 23 |  |  | | x | x | Pomiar geometrii ostoi przed naprawą | wg karty pomiarowej B02 | |
| 24 |  |  | | x | x | Oględziny pod kątem zużycia korozyjnego. |  | |
| 25 |  | x | | x | x | Oględziny pod kątem występowania pęknięć konstrukcji i spoin, odkształceń, rozwarstwień i przebić | nie dopuszcza się występowania pęknięć spoin | |
| 26 | x | x | | x | x | Oględziny połączeń ochronnych | naprawić lub wymienić uszkodzone elementy połączeń ochronnych. | |
| 27 | x | x | | x | x | Oględziny szczegółowe oraz naprawa ostoi wagonu | wg karty przeglądowo-naprawczej B02 | |
| 28 |  | x | | x | x | Oględziny i ewentualna naprawa stopni wejściowych, poręczy i ich mocowania |  | |
| **Lp.** | **Poziomy** | | | | | **Czynności przeglądowo naprawcze** **z poziomu P2,P3,P4,P5.** | **Wymagania** | |
| **P2** | **P3** | **P4** | | **P5** |
| **Podłoga wagonu** | | | | | | | | |
| 29 |  | x | x | | x | Czyszczenie wstępne podłogi | – usunąć wszystkie zanieczyszczenia pochodzenia organicznego i nieorganicznego, rdzę oraz pozostałości ładunku,  – w wagonach pasażerskich ze z szczególnym uwzględnieniem okolic rury spustowej WC. | |
| 30 |  | x | x | | x | Oględziny podłogi pod kątem kompletności | sprawdzić czy nie brakuje części i elementów podłogi. | |
| 31 |  | x | x | | x | Oględziny otworów odwadniających | – sprawdzić czy otwory są drożne,  – sprawdzić pod kątem występowania korozji. | |
| 32 |  |  | x | | x | Kwalifikacja podłogi metalowej | Demontaż całego segmentu należy wykonać gdy:  – występują pęknięcia lub przebicia blachy powyżej 30 % szerokości segmentu,  – występują wżery na powierzchni większej niż 200 mm2 i przekraczające 1/2 grubości blachy pod warunkiem, że jedno skupisko od drugiego jest oddalone w odległości mniejszej niż 200 mm,  – występują wybrzuszenia przekraczające 30 mm. | |
| 33 |  |  | x | | x | Kwalifikacja podłogi drewnianej |  | |
| 34 |  |  | x | | x | Oględziny podłogi pod kątem zużycia korozyjnego |  | |
| **Demontaż** | | | | | | | | |
| 35 |  |  | x | | x | Demontaż pasów górnych belki skrętowej będącej elementem podłogi | Demontaż całego pasa należy wykonać gdy:  – występują pęknięcia lub przebicia blachy powyżej 30 % szerokości segmentu,  – występują wżery skupione na powierzchni większej niż 200 mm2 i przekraczające 1/2 grubości blachy pod warunkiem, że jedno skupisko od drugiego jest oddalone mniej niż 200 mm,  – zużycie przekracza 25 % grubości blachy. | |
| 36 |  |  | x | | x | Demontaż wyposażenia pudła wagonu | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 37 |  |  | x | | x | Demontaż podłogi w przedziale WC | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 38 |  |  | x | | x | Demontaż wykładzin podłogowych we wnętrzu wagonów osobowych | gdy kwalifikują się one do wymiany | |
| 39 |  |  | x | | x | Demontaż podłogi w celu przeprowadzenia kwalifikacji ostoi | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 40 |  |  | x | | x | Demontaż części przyspawanych do ostoi | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 41 |  |  |  | | x | Demontaż wszystkich urządzeń elektrycznych i mechanicznych mocowanych do ostoi |  | |
| 42 |  |  | x | | x | Demontaż urządzeń cięgłowych, prowadników haka cięgłowego i zderzaków |  | |
| 43 |  |  | x | | x | Demontaż układu mechanicznego hamulca wraz z instalacją hamulca bezpieczeństwa |  | |
| 44 |  |  | x | | x | Demontaż układu pneumatycznego hamulca |  | |
| 45 |  |  |  | | x | Demontaż instalacji elektrycznej/oświetleniowej | gdy kwalifikuje się ona do wymiany | |
| 46 |  |  |  | | x | Demontaż instalacji ogrzewczej | gdy kwalifikuje się ona do wymiany | |
| 47 |  |  |  | | x | Demontaż instalacji wodnej wraz ze zbiornikami |  | |
| 48 |  |  |  | | x | Demontaż instalacji przewietrzania wagonu |  | |
| 49 |  |  | x | | x | Demontaż okien wraz z mechanizmami równoważącymi, zasłon oraz szyb w ścianach | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 50 |  |  | x | | x | Demontaż wózków z wagonu | w przypadku wagonów wózkowych | |
| 51 |  |  | x | | x | Demontaż omaźnicowanych zestawów kołowych z wagonu na osiach niezależnych | w przypadku wagonów na osiach niezależnych | |
| 52 |  |  | x | | x | Demontaż urządzeń i wyposażenia zewnętrznego (stopnie, mostki przechodnie, uchwyty mocowane na połączenia śrubowe, prądnica z wałem Kardana lub pasem napędowym, osprzęt elektryczny itp.) | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 53 |  |  | x | | x | Demontaż prądnicy i regulatora napięcia celem przeprowadzenia badań stanowiskowych |  | |
| 54 |  |  | x | | x | Demontaż elementów przejść międzywagonowych | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 55 |  |  | x | | x | Demontaż sprzęgów ogrzewania parowego | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 56 |  |  | x | | x | Demontaż urządzeń i wyposażenia wewnątrz wagonu (siedzenia, grzejniki, półki bagażowe, uchwyty mocowane na połączenia śrubowe, piece itp.) | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 57 |  |  | x | | x | Demontaż drzwi | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 58 |  |  | x | | x | Demontaż osprzętu elektrycznego wraz z oprawami wewnętrznymi i zewnętrznymi | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 59 |  |  | x | | x | Demontaż wyposażenia, toalety w tym umywalki i miski ustępową wraz z mechanizmem spustowym | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 60 |  |  | x | | x | Demontaż osłon grzejników oraz elementów regulacji i wentylacji | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 61 |  |  |  | | x | Demontaż listew wewnętrznych, wykładzin wewn. ścian bocznych, czołowych i sufitów, uszkodzonej izolacji cieplnej i zasuw dachowych | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| 62 |  |  |  | | x | Demontaż ścianek przedziałowych | gdy kwalifikują się one do wymiany lub naprawy | |
| **Lp.** | **Poziomy** | | | | | **Czynności przeglądowo naprawcze** **z poziomu P2,P3,P4,P5.** | **Wymagania** | |
| **P2** | **P3** | **P4** | | **P5** |
| **Montaż** | | | | | | | | |
| 63 | x | x | x | | x | Sprawdzenie czystości wagonu | | wagon powinien być czysty (brak pozostałości po przewożonych materiałach i części nie należących do tego wagonu) |
| 64 |  |  | x | | x | Montaż omaźnicowanych zestawów kołowych w wagonach na osiach niezależnych | |  |
| 65 |  |  | x | | x | Montaż wózków | |  |
| 66 |  |  | x | | x | Montaż układu mechanicznego hamulca wraz z instalacją hamulca bezpieczeństwa | |  |
| 67 |  |  | x | | x | Montaż układu pneumatycznego hamulca | |  |
| 68 |  |  | x | | x | Montaż urządzeń cięgłowych, prowadników haka cięgłowego i zderzaków | |  |
| 69 |  |  |  | | x | Montaż instalacji elektrycznej/oświetleniowej z osprzętem | |  |
| 70 |  |  |  | | x | Montaż instalacji ogrzewczej wraz z osprzętem, grzejnikami i sprzęgami ogrzewania parowego | |  |
| 71 |  |  |  | | x | Montaż instalacji wodnej wraz ze zbiornikami | |  |
| 72 |  |  |  | | x | Montaż instalacji przewietrzania wagonu z elementami regulacji | |  |
| 73 |  |  | x | | x | Montaż urządzeń zewnętrznych | |  |
| 74 |  |  | x | | x | Montaż urządzeń wewnętrznych | |  |
| 75 |  |  | x | | x | Montaż okien wraz z mechanizmami | |  |
| 76 |  |  |  | | x | Montaż izolacji cieplnej, ścian przedziałowych, sufitu, listew maskujących, wykładzin podłogowych, podłogi w WC | |  |
| 77 |  |  | x | | x | Montaż wyposażenia toalety z mechanizmem spustowym | |  |
| 78 |  |  |  | | x | Montaż ścian i ich wyłożenia | |  |
| 79 |  |  | x | | x | Montaż podłogi i wykładzin | |  |
| 80 |  |  | x | | x | Montaż drzwi | |  |
| **Czynności końcowe** | | | | | | | | |
| 81 |  | x | x | | x | Malowanie wagonu | | renowacja częściowa lub całkowita |
| 82 | x | x | x | | x | Przeprowadzenie próby działania wszystkich instalacji | |  |
| 88 | x | x | x | | x | Mycie szyb i wnętrza wagonu | |  |
| 84 |  |  | x | | x | Wykonanie jazdy próbnej, ewentualne usunięcie usterek | |  |
| 85 |  | x | x | | x | Wypełnienie Karty utrzymania wagonu | |  |
| 86 |  | x | x | | x | Wypełnienie Karty utrzymania zespołu/podzespołu wagonu | |  |
| 87 | x | x | x | | x | Wypełnienie protokołów sprawności technicznej | |  |
| 88 |  | x | x | | x | Wypełnienie kart pomiarowych | |  |
| 89 |  | x | x | | x | Pomiar rezystancji uziemienia | |  |
| 90 |  |  | x | | x | Sprawdzenie, regulacja i pomiar nacisków zestawów kołowych wagonu na szynę | |  |
| 91 |  |  | x | | x | Sprawdzenie wysokości zderzaków nad główką szyny i odległości zderzaków | |  |
| 92 | x | x | x | | x | Montaż i podłączenie akumulatorów | |  |
| 93 | x | x | x | | x | Weryfikacja prawidłowości działania zespołów i podzespołów wagonu | |  |
| 94 |  |  | x | | x | Wykonanie prób odbiorczych | |  |
| 95 |  |  | x | | x | Spisanie protokołów odbiorczych | |  |

**Wykaz testów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Poziomy** | | | | | **Rodzaj testu lub pomiaru** |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| **Pojazd kolejowy kompletny** | | | | | | |
| 1 |  |  |  | x | x | Pomiar nacisków kół zestawów kołowych |
| 2 |  |  | x | x | x | Pomiar rezystancji |
| 3 |  |  |  | x | x | Odbiór końcowy wagonu po naprawie |
| **Podwozie** | | | | | | |
| 4 |  | x | x |  |  | Oględziny stanu technicznego podwozia |
| 5 |  |  |  | x | x | Pomiary ostoi |
| **Nadwozie** | | | | | | |
| 6 |  | x | x | x | x | Oględziny stanu technicznego nadwozia |
| 7 |  |  |  | x | x | Pomiary pudła |
| **Układy pneumatyczne i hamulec** | | | | | | |
| 8 |  | x | x | x | x | Badanie stanu technicznego hamulca |
| 9 |  |  | x | x | x | Badanie zbiornika sprężonego powietrza |
| 10 |  |  | x | x | x | Badanie zaworu rozrządczego |
| 11 |  | x | x | x | x | Próba ruchowa hamulca wagonu |
| 12 |  |  | x | x | x | Próba statyczna hamulca wagonu |
| **Zestaw kołowy, maźnice, wózki i usprężynowanie** | | | | | | |
| 13 |  |  | x | x | x | Pomiar zestawów kołowych |
| 14 |  |  | x | x | x | Pomiar różnic średnic kół po okręgu tocznym |
| 15 |  |  |  | x | x | Badanie defektoskopowe osi zestawów kołowych |
| 16 |  |  |  | x | x | Badanie defektoskopowe kół zestawów kołowych |
| 17 |  | x | x | x | x | Badanie stanu technicznego osiowego zespołu łożyskowego |
| 18 |  |  |  | x | x | Badanie i pomiary łożysk tocznych |
| 19 |  |  |  | x | x | Pomiar ramy wózka |
| 20 |  |  |  | x | x | Badanie defektoskopowe wieszaków wózka |
| 21 |  | x | x | x | x | Oględziny stanu technicznego wózka |
| 22 |  |  |  | x | x | Badanie defektoskopowe ramy wózka |
| 23 |  |  |  | x | x | Pomiar luzów przymażniczych |
| 24 |  |  |  | x | x | Badanie i pomiary usprężynowania |
| 25 |  |  | x | x | x | Badanie defektoskopowe piór sprężyn piórowych |
| 26 |  |  |  | x | x | Pomiar luzów belki bujakowej wózka |
| **Urządzenia pociągowe i zderzaki** | | | | | | |
| 27 |  | x | x |  |  | Oględziny urządzeń cięgłowych-zderznych |
| 28 |  |  | x | x | x | Pomiar parametrów geometrycznych urządzeń cięgłowych i zderzaków |
| 29 |  |  | x | x | x | Pomiar sprzęgu śrubowego |
| 30 |  |  |  | x | x | Pomiar haka cięgłowego |
| 31 |  | x | x | x | x | Oględziny stanu technicznego urządzenia cięgłowego |
| 32 |  |  | x | x | x | Pomiar prowadnika haka cięgłowego |
| 33 |  |  | x | x | x | Pomiar zderzaków |
| 34 |  |  |  | x | x | Badanie odbiorcze urządzeń cięgłowo-zderznych |
| **Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja** | | | | | | |
| 35 |  | x | x | x | x | Oględziny stanu technicznego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji |
| **Malowanie i napisy** | | | | | | |
| 36 |  | x | x | x | x | Badania odbiorcze powłoki malarskiej |
| **Urządzenia różne i napędy urządzeń pomocnicznych** | | | | | | |
| 37 |  | x | x | x | x | Oględziny stanu technicznego napędu prądnicy |
| **Instalacji, urządzenia i aparatura elektryczna** | | | | | | |
| 38 |  | x | x | x | x | Badanie i pomiar wyposażenia elektrycznego wagonu |

1. **Zamawiający wymaga, aby Wykonawca oprócz zakresu przewidzianego w DSU zastosował obligatoryjnie przy malowaniu lub uzupełnianiu pudła malatury wagonu dotychczasową kolorystykę (wymagania – karta UIC 842-5 i norma PN-EN 45545-2+A1:2015-12).**
2. **Dodatkowe prace nie objęte zakresem DSU:**
3. **Wymienić wszystkie uszkodzone zamki w drzwiach na sprawne**
4. **Wymienić zużyte elementy podłogi drewnianej we wnętrzach przedziałów**

**pasażerskich i toaletach**

1. **Miejsce wykonania usługi : siedziba Wykonawcy**
2. **Transport wagonów: po stronie Zamawiającego**
3. **Kod CPV:**

**Kod główny: 50000000-5 - Usługi naprawcze i konserwacyjne.**

**Kod pomocniczy: 50222000-7 – usługi w zakresie napraw i konserwacji taboru kolejowego.**

1. **Termin wykonania usługi : od podpisania umowy do 20.04.2023r.**
2. **Zamawiający, wymaga aby Wykonawca posiadał Certyfikat Zgodności dla Podmiotu Odpowiedzialnego za Utrzymanie, wystawiony przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego ( UTK)**
3. **Zdjęcia poglądowe wagonów**





























Parowozownia Wolsztyn, ul. Fabryczna 1, 64-200 Wolsztyn

REGON 365338207, NIP 9231701842

Instytucja Kultury Województwa Wielkopolskiego

Organizatorzy: Województwo Wielkopolskie, Miasto Wolsztyn,

Powiat Wolsztyński. Współorganizator: PKP CARGO S.A.

info@parowozowniawolsztyn.pl www.parowozowniawolsztyn.pl

