

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**„WYKONANIE OKREŚLONYCH CZYNNOŚCI NAPRAWCZYCH
Z ZAKRESU NAPRAWY CZWARTEGO POZIOMU UTRZYMANIA P4
13 SZTUK ELEKTRYCZNYCH ZESPOŁÓW TRAKCYJNYCH TYPU 33WE (EN97)”****CZĘŚĆ NR 2:****KONSERWACJA I NAPRAWA TABLIC PNEUMATYCZNYCH I SPRĘŻARKI
WRAZ Z ZAWORAMI ROZRZĄDCZYMI, BEZPIECZEŃSTWA, NAGŁEGO HAMOWANIA
I SYREN SYSTEMU PNEUMATYCZNEGO**

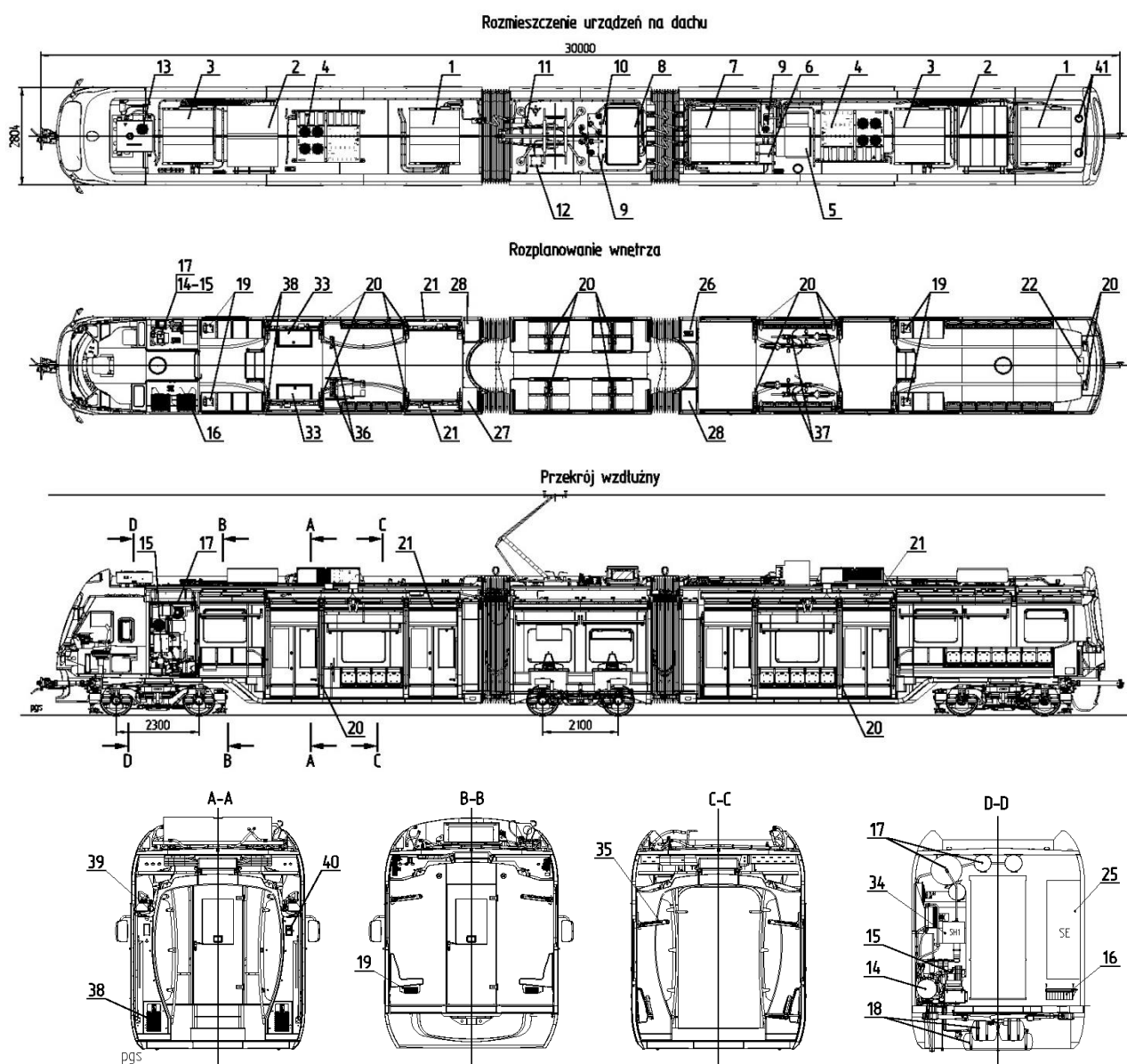
Po zawarciu Umowy z wybranym w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego Wykonawcą niniejszy Opis przedmiotu zamówienia będzie stanowił Załącznik nr 2 do Umowy.

I. Opis Ogólny

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wykonanie określonych czynności konserwacyjno-naprawczych z zakresu naprawy czwartego poziomu utrzymania P4 13 sztuk elektrycznych zespołów trakcyjnych typu 33WE. Część 2 – konserwacja i naprawa tablic pneumatycznych i sprężarki wraz z zaworami rozrządczymi, bezpieczeństwa, nagłego hamowania i syren systemu pneumatycznego.
2. Zakres konserwacji i naprawy urządzeń energoelektronicznych w pojazdach wymieniony w pkt IV Opisu przedmiotu zamówienia dla Części nr 2 dotyczy jednej sztuki elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 33WE. Czynności należy wykonać dla każdego ezt oddzielnie. Protokoły należy uzupełnić dla każdego ezt oddzielnie.
3. Dokumentacja Systemu Utrzymania (DSU) elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 33WE, w razie potrzeby, będzie przez Zamawiającego udostępniona wybranemu Wykonawcy po zawarciu umowy, na etapie realizacji zamówienia.
4. Dokumentacja Techniczno-Ruchowa (DTR) elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 33WE, w razie potrzeby, będzie przez Zamawiającego udostępniona do wglądu wybranemu Wykonawcy po zawarciu umowy, na etapie realizacji zamówienia.
5. Zamawiający, zgodnie z przepisem art. 29 ust. 3a ustawy, wymaga zatrudnienia przez Wykonawcę oraz podwykonawców na podstawie umów o pracę osób wykonujących wskazane przez Zamawiającego czynności w zakresie realizacji poszczególnych części zamówienia, jeżeli wykonanie tych czynności polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w przepisie art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca Kodeks pracy (Dz. U. z 2019 r., poz. 1040 z późn. zm.):
 - 1) Wykonawca, najpóźniej w dniu zawarcia umowy, przedstawi Zamawiającemu wykaz osób zatrudnionych na podstawie umowy o pracę ze wskazaniem ich imienia i nazwiska. Osoby te muszą brać udział w realizacji zamówienia.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej aktualizacji danych – Wykonawca przedstawia Zamawiającemu zaktualizowany wykaz niezwłocznie, nie później niż w kolejnym dniu roboczym po zmianie osoby. Na zasadach określonych w niniejszym punkcie Wykonawca przedstawia Zamawiającemu wykazy dotyczące podwykonawców.
 - 3) Sposób udokumentowania zatrudnienia osób, o których mowa w pkt 1), uprawnienia Zamawiającego w zakresie kontroli spełnienia wymagań, o których mowa w pkt 1) oraz sankcje z tytułu niespełnienia tych wymagań określony są we Wzorze umowy stanowiącym załącznik nr 4.2 do SIWZ.
 - 4) Rodzaj czynności niezbędnych do realizacji zamówienia, których dotyczą wymagania zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez Wykonawcę oraz podwykonawców osób wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia:
 - a) przygotowanie urządzeń do naprawy – diagnostyka, demontaż części, podzespołów i zespołów,
 - b) sprawdzenie stanu urządzeń, dokonanie pomiarów,
 - c) montaż części, podzespołów i zespołów.

II. Ogólny widok elektrycznego zespołu trakcyjnego

Elektryczny zespół trakcyjny typu 33WE składa się z dwóch jednakowych trójczłonów.



1 – przetwornica, 2 – rezystor hamowania, 3 – falownik, 4 – klimatyzator przestrzeni pasażerskiej, 5 – dławik, 6 – skrzynka pomiaru prądu, 7 – transformator 600V/3000v, 8 – wyłącznik szybki, 9 – uziemiacz, 10 – odłącznik, 11 – odbierak prądu, 12 – skrzynka pomiaru napięcia, 13 – klimatyzator kabiny maszynisty, 14 – sprężarka główna, 15 – sprężarka pomocnicza, 16 – bateria akumulatorów, 17 – zbiorniki powietrza główne, 18 – zbiorniki powietrza zasilającego i kompensacyjne, 19 – grzejniki podsiedzeniowe, 20 – grzejniki, 21 – mechanizm drzwi bocznych, 22 – pulpity manewrowe, 23 – tablice informacyjne wewnętrzne, 24 – tablice informacyjne zewnętrzne, 25 – przedział NN, 26 – pomocniczy przedział pneumatyczny, 27 – miejsce na automat biletowy, 28 – szafy do zabudowy urządzeń, 29 – kanały wentylacyjne, 30 – korytka kablowe, 31 – klapy naddrzwiowe, 32 – klapy nadokienne, 33 – rampy wjazdowe dla inwalidy, 34 – tablica pneumatyczna, 35 – półki, 36 – miejsce na wózek inwalidzki, 37 – miejsce na rowery, 38 – śmietniczka, 39 – awaryjne otwieranie drzwi, 40 – hamulec bezpieczeństwa, 41 – wentylatory wyciągowe.

III. Podstawowe dane techniczne elektrycznego zespołu trakcyjnego

1. Producent	.....	PESA Bydgoszcz S.A. Holding
2. Oznaczenie typu	.....	33 WE
3. Szerokość toru	.....	1 435 mm
4. Moc znamionowa silnika trakcyjnego	.....	180 kW
5. Moc zespołu trakcyjnego	.....	1440 kW
6. Napięcie obwodów głównych	.....	600V DC/ 3kV DC
7. Napięcie obwodów pomocniczych	.....	24V DC, 3x400V AC, 230V AC
8. Maksymalna prędkość eksploatacyjna	.....	80 km/h
9. Przyspieszenie rozruchu od 0 – 30 km/h	.....	1,2 m/s ²
10. Opóźnienie hamowania	.....	ok. 1,2 m/s ²
11. Układ osi	.....	(Bo`2`Bo) (Bo`2`Bo)
12. Masa zespołu próżnego	.....	101,5 t ± 3%
13. Maksymalna masa brutto zespołu	.....	ok. 143 t.
14. Nacisk zestawu kołowego na tor (5 os./ m ²)	.....	140 kN
15. Średnica toczna kół (nowych/zużytych)	.....	850 mm / 780 mm
16. Całkowita długość zespołu ze zderzakami	.....	60 000 mm,
17. Największa szerokość zespołu	.....	2 850 mm,
18. Największa wysokość zespołu od główki szyny	.....	4 452 mm,
19. Rozstaw czopów skrzętu	.....	11 750 mm,
20. Rozstaw osi wózka (43 AN / 34 MN)	.....	2 100 mm / 2 300 mm
21. Rodzaje hamulca	.....	- elektrodynamiczny - elektropneumatyczny – bezpośredni - zespolony – pneumatyczny UIC - sprężynowy hamulec postojowy
22. Temperatura pracy	.....	od -30°C do + 40°C
23. Wilgotność maksymalna	.....	95%
24. Całkowita liczba miejsc	.....	500
w tym:		
- liczba miejsc siedzących (stałych i składanych)	.....	124

IV. Zakres konserwacji i naprawy tablic pneumatycznych i sprężarki wraz z zaworami rozrządczymi, bezpieczeństwa, nagłego hamowania i syren systemu pneumatycznego.

L.p.	CZYNNOŚCI	WYMAGANIA
1	Tablica pneumatyczna członu A typ 79ZW9803-1 – 2 szt.	Tablicę należy zdemontować z ezł. Aparaty tablicowe należy zdjąć z tablicy, przeprowadzić ich demontaż, przegląd części, wymianę uszkodzonych elementów metalowych i gumowych, ponowny montaż, a następnie wykonać próby odbiorcze. Aparaty i ich elementy zużyte lub uszkodzone należy zastąpić nowymi. Przegląd i konserwacja korpusu tablicy polega na umyciu, przedmuchaniu sprężonym powietrzem i osuszeniu orurowania, przeglądzie i weryfikacji pierścieni uszczelniających osadzonych w głowicach orurowania, przeglądzie i weryfikacji stanu przewodów elektrycznych i ich końcówek montażowych, sprawdzenia stanu i ewentualnym odnowieniu oznaczeń umieszczonych na korpusie tablic. Po ponownym zmontowaniu tablicy należy dokonać jej odbioru na stanowisku odbiorczym, a następnie po zabudowaniu w zespole trakcyjnym.
2	Tablica pneumatyczna członu C typ 79ZW9903-1 – 2 szt.	Tablicę należy zdemontować z ezł. Aparaty tablicowe należy zdjąć z tablicy, przeprowadzić ich demontaż, przegląd części, wymianę uszkodzonych elementów metalowych i gumowych, ponowny montaż, a następnie wykonać próby odbiorcze. Aparaty i ich elementy zużyte lub uszkodzone należy zastąpić nowymi. Przegląd i konserwacja korpusu tablicy polega na umyciu, przedmuchaniu sprężonym powietrzem i osuszeniu orurowania, przeglądzie i weryfikacji pierścieni uszczelniających osadzonych w głowicach orurowania, przeglądzie i weryfikacji stanu przewodów elektrycznych i ich końcówek montażowych, sprawdzeniu stanu i ewentualnym odnowieniu oznaczeń umieszczonych na korpusie tablic. Po ponownym zmontowaniu tablicy należy dokonać jej odbioru na stanowisku odbiorczym, a następnie po zabudowaniu w zespole trakcyjnym.
3	Sprężarka główna powietrza 07SG0102-1 – 2 szt. Rozebrać sprężarkę główną powietrza, oczyścić i sprawdzić wszystkie elementy składowe – naprawić lub wymienić części uszkodzone lub zużyte. Wymienić olej. Po naprawie sprężarkę zmontować i sprawdzić działanie oraz wydatek sprężarki.	Ciśnienie za- i wyłączenia agregatu podstawowego (znajdującego się po przeciwnej stronie aktywnej kabiny) wynoszą 7 ^(-0,2) bar dla uruchomienia i 8,5 ^(+0,2) bar dla zatrzymania tłoczenia sprężonego powietrza do instalacji. Ciśnienia za- i wyłączenia agregatu dodatkowego (znajdującego się po stronie aktywnej kabiny) odpowiednio: 5,8 ^(+0,2) bar i 6,8 ^(+0,2) bar. Po osiągnięciu w instalacji ciśnienia 6,8 bar agregat dodatkowy zostaje wyłączony, a dalsze napełnianie do ciśnienia 8,5 bar realizuje agregat główny.
4	Manipulator hamulca zespolonego i EP typ 1ZH31-1 – 2 szt.	Urządzenie jest bezobsługowe. Konieczne jest sprawdzenie i kontrola jego pracy przy pomocy układu diagnostycznego. Zasilając urządzenie właściwym napięciem, poruszając dźwignia manipulatora należy śledzić reakcję każdego z pinów roboczych (kontrola sygnałów binarnych).
5	Kabinowy zawór hamulca bezpieczeństwa (grzybkowy) typ 7ZH37-2 – 2 szt.	Zawór należy wymontować, rozebrać. Wymontowany zaworek i jego siedzisko w korpusie, oczyścić i ponownie zmontować. gdy ruchowy pierścień uszczelniający zaworka jest suchy, należy go przesmarować smarem stałym (smar grafitowy lub molibdenowy – powierzchnie współpracujące popychacza i trzonu: Elf MULTI – powierzchnie prowadzące zaworka i powierzchnie z nimi współpracujące).

6	Zawór hamulca bezpieczeństwa G $\frac{1}{4}$ " typ 7ZH3402-3 – 8 szt.	Zawór należy wymontować, rozebrać, oczyścić, przesmarować i ponownie zmontować. Sprawdzać wspólnie z zaworem z poz. 5
7	Sterownik układu przeciwpoślizgowego typ 88ZE-05 – 2 szt.	Zgodnie z procedurami testowymi wykonać testowanie czujników prędkości, połączeń zaworów przeciwpoślizgowych, test zaworu w położeniu „odpowietrzaj” i „odcięcie”. Urządzenie zapamiętuje stan błędu. Zatem przed ewentualnym ponownym wykonaniem testu należy wykasować rejestr błędów urządzenia. Urządzenie oczyścić i sprawdzić, ewentualnie poprawić oznakowanie.
8	Sterownik układu uzdatniania powietrza typ 114ZE – 2 szt.	Sprawdzać wspólnie z agregatem z poz. 3
9	Odwadniacz sprężarki DN10 typ 12ZH31-1 – 2 szt.	Sprawdzać wspólnie z agregatem z poz. 3
10	Zbiornik skroplin typ 20ZH27-1 – 2 szt.	Sprawdzać wspólnie z agregatem z poz. 3
11	Manipulator jazdy z transmisją CAN typ 1ZH35-1 – 2 szt.	Urządzenie jest bezobsługowe. Konieczne jest sprawdzenie i kontrola jego pracy przy pomocy układu diagnostycznego. Zasilając urządzenie właściwym napięciem, poruszając dźwignia manipulatora należy śledzić reakcję każdego z styków (pinów) roboczych (kontrola sygnałów binarnych) oraz kontrola sygnałów wysyłanych przez CAN w układzie diagnostycznym systemu współpracującego z manipulatorem.
12	Chłodnica sprężarki głównej typ 07SG0102-1 – 2 szt.	Chłodnicę wymontować, przedmuchać sprężonym powietrzem, umyć strumieniem wody z dodatkiem substancji zasadowych używając miękkich szczotek lub pędzli. Po umyciu przedmuchać strumieniem powietrza z obu stron. Chłodnicę ponownie zmontować i zamontować. Sprawdzać wspólnie z agregatem z poz. 3
13	Zawór upustowy urządzenia przeciwpoślizgowego typ 7ZH51-3 – 12 szt.	Aparat należy poddać przeglądowi, weryfikacji elementów składowych i próbom odbiorczym. Sprawdzać wspólnie ze sterownikiem z poz. 7
14	Wymiana złącz zasilania sterowników mikroprocesorowych	Wymiana złącz na nowe
15	Wykonanie rejestratorów danych RS232 – 2 szt.	Rejestrator ma rejestrować parametry pracy układu pneumatycznego i zapisywać je na dysku