

## **ZAŁĄCZNIK NR 2 SIWZ (SOPZ)**

Przedmiotem zamówienia jest serwisowanie i naprawy urządzeń klimatyzacji w 184 autobusach komunikacji miejskiej, w tym:

### **1. Pakiety części zgodnych ze specyfikacją producenta oraz obowiązującymi normami i materiałów dla poszczególnych klimatyzacji**

**Pk I**- pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Konvecta typ KL60 zamontowanej w autobusach Solaris Urbino 12, rok produkcji 2008, 2009

W skład pakietu Pk I wchodzi :

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock K VX 40/560K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki klimatyzacji,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) uszczelniacz wału sprężarki,
- h) wentylator skraplacza,
- i) wentylator dachowy,
- j) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego.

**Pk II** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Konvecta typ KL120 zamontowanej w autobusach Solaris Urbino 18, rok produkcji 2008, 2009

W skład pakietu Pk II wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock K VX 40/655 K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki klimatyzacji,
- c) olej do sprężarki,
- d) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- e) czynnik chłodzący R-134,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) uszczelniacz wału sprężarki,
- h) wentylator dachowy,
- i) wentylator skraplacza,
- j) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego.

**Pk III** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Konvecta typ P600 zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro O530, rok produkcji 2009.

W skład pakietu Pk III wchodzi :

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock K VX 40/560K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne sprężarki klimatyzacji,
- c) łożyska sprzęgła elektromagnetycznego,
- d) olej do sprężarki,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) czynnik chłodzący R-134,
- g) filtr czynnika + uszczelki,

- h) uszczelniacz wału sprężarki,
- i) wentylator dachowy,
- j) wentylator skraplacza,
- k) zawór rozprężny.

**Pk IV** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Konvecta typ P600 zamontowanej w autobusach Mercedes Conecto LF, rok produkcji 2011

W skład pakietu Pk IV wchodzi :

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock K VX 40/560K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki klimatyzacji,
- c) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- d) olej do sprężarki,
- e) czynnik chłodzący R-134,
- f) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- g) filtr czynnika + uszczelki,
- h) uszczelniacz wału sprężarki,
- i) wentylator dachowy,
- j) wentylator skraplacza.

**Pk V** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Konvecta typ P600 zamontowanej w autobusach Mercedes Conecto G, rok produkcji 2011

W skład pakietu Pk V wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock K VX 40/655K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki klimatyzacji,
- c) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- d) olej do sprężarki,
- e) czynnik chłodzący R-134,
- f) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- g) filtr czynnika + uszczelki,
- h) uszczelniacz wału sprężarki,
- i) wentylator dachowy,
- j) wentylator skraplacza.

**Pw I** -pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Webasto typ P600 zamontowanej w autobusach MAN NL 273/283 rok produkcji 2002/2003

W skład pakietu Pw I wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock SKX 40,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki klimatyzacji,
- c) olej do sprężarki,
- d) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- e) czynnik chłodzący R-134,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) uszczelniacz wału sprężarki,
- h) wentylator dachowy (kpl.),

- i) wentylator skraplacza,
- j) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego.

**Pw II** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ CC145 T zamontowanej w autobusach Iveco 65C URBY 7,6 rok produkcji 2013

W skład pakietu Pw II wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ DELPHI SP-15,
- b) olej do sprężarki,
- c) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) filtr czynnika + uszczelki,
- f) wentylator dachowy,
- g) wentylator skraplacza.

**Pw III** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ Panama zamontowanej w autobusach Iveco 65C URBY 7,6 rok produkcji 2013

W skład pakietu Pw III wchodzi :

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ DELPHI SP-15,
- b) olej do sprężarki,
- c) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) filtr czynnika + uszczelki,
- f) wentylator dachowy,
- g) wentylator skraplacza.

**Pw IV** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ HF01/HK01, 40 kW zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro 628 02, rok produkcji 2016

W skład pakietu Pw IV wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock FKX 40 560,
- b) olej do sprężarki,
- c) czynnik chłodzący R-134,
- d) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- e) filtr czynnika + uszczelki,
- f) wentylator dachowy,
- g) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- h) uszczelniacz wału sprężarki,
- i) wentylator skraplacza.

**Pw V** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ HF01/HK01, 40 kW zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro K, rok produkcji 2016

W skład pakietu Pw V wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock FKX 40 560,
- b) olej do sprężarki,

- c) czynnik chłodzący R-134,
- d) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- e) filtr czynnika + uszczelki,
- f) wentylator dachowy,
- g) wentylator skraplacza,
- h) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- i) uszczelniacz wału sprężarki.

**Pw VI** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ HF01/HK01, 44 kW zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro G, rok produkcji 2016

W skład pakietu Pw VI wchodzi:

- a) nowa sprężarka klimatyzacji typ GEA/Bock FKX 40 655,
- b) olej do sprężarki,
- c) czynnik chłodzący R-134,
- d) filtr czynnika + uszczelki,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) wentylator dachowy,
- g) wentylator skraplacza,
- h) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- i) uszczelniacz wału sprężarki.

**Ph I** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Hispacold zamontowanej w autobusach Solaris Urbino 12, rok produkcji 2006

W skład pakietu Ph I wchodzi:

- a) nowa sprężarka typ Bock FKX 40/560K,
- b) sprzęgło elektromagnetyczne kompletnego do sprężarki typ FKX40/560K,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnika chłodzącego R-134,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) śmigło wentylatora skraplacza,
- h) silnik wentylatora skraplacza komutowanego elektronicznie,
- i) regulator silnika wentylatora skraplacza,
- j) osłona śmigła,
- k) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- l) uszczelniacz wału sprężarki.

**Ph II** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Hispacold zamontowanej w autobusach Solaris Urbino 18, rok produkcji 2006

W skład pakietu Ph II wchodzi:

- a) nowa sprężarka typ Bock FKX 40/560K,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne kompletnego do sprężarki typ FKX40/560K,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnik chłodzący R-134,

- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) śmigło wentylatora skraplacza,
- h) ślinik wentylatora skraplacza komutowanego elektronicznie,
- i) regulator silnika wentylatora skraplacza,
- j) osłona śmigła,
- k) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- l) uszczelniacz wału sprężarki.

**Px I** - pakiet wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros typ Valeo REVO 420 H002/Hk01 40 kW zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro G, rok produkcji 2019

W skład pakietu Px I wchodzi:

- a) nowa sprężarka typ Bock FKX 40/655 K1,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki typ FKX40/560,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) wentylator dachowy,
- h) wentylatora skraplacza,
- i) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- j) uszczelniacz wału.

**Px II** - cena pakietu wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros Valeo REVO 250 typ H002/Hk01 36 kW zamontowanej w autobusach Mercedes CitaroLF, rok produkcji 2019

W skład pakietu Px II wchodzi:

- a) nowa sprężarka typ Bock FKX 40/560K1,
- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki typ FKX40/560K,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) wentylator dachowy,
- h) wentylator skraplacza,
- i) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- j) uszczelniacz wału.

**Px III** - cena pakietu wybranych części i materiałów dla klimatyzacji Spheros Valeo REVO 250 typ H002/Hk01 32 kW zamontowanej w autobusach Mercedes Citaro k, rok produkcji 2019

W skład pakietu Px III wchodzi:

- a) nowa sprężarka typ Bock FKX 40/560K1,

- b) nowe sprzęgło elektromagnetyczne do sprężarki typ FKX40/560K,
- c) olej do sprężarki,
- d) czynnik chłodzący R-134,
- e) suchy / czysty azot do osuszenia układu klimatyzacji,
- f) filtr czynnika + uszczelki,
- g) wentylator dachowy,
- h) wentylator skraplacza,
- i) łożysko sprzęgła elektromagnetycznego,
- j) uszczelniając wału.

## **2. Zakres czynności serwisowych dla wszystkich rodzajów klimatyzacji:**

- 1) Diagnostyka klimatyzacji w autobusie;
- 2) Uruchomienie klimatyzacji: kontrola działania klimatyzacji, sprawdzenie ciśnień pracy klimatyzatora;
- 3) Sprawdzenie działania odbiorników: wentylatorów parownika, wentylatorów skraplacza, czujników układu klimatyzacji;
- 4) Sprawdzenie pewności połączeń śrubowych na sprężarce i mocowaniu sprężarki;
- 5) Sprawdzenie napięcia pasów;
- 6) Sprawdzenie działania sprzęgła elektromagnetycznego;
- 7) Odzysk czynnika chłodniczego;
- 8) Wymiana i/lub kontrola stanu oleju w sprężarce klimatyzacji, upuszczenie oleju z rurki nadmiarowej;
- 9) Wymiana filtra czynnika chłodniczego z nowymi uszczelniającymi;
- 10) Sprawdzenie szczelności i wstępne osuszenie układu suchym/czystym azotem;
- 11) Próżniowe osuszenie układu klimatyzacji;
- 12) Napełnienie układu klimatyzacji czynnikiem chłodniczym;
- 13) Wyczyszczenie wymienników, komór zasysania powietrza, odgrzybienie parowników (atestowanym środkiem bakteriobójczym);
- 14) Wymiana mat zasysania powietrza wewnątrz pojazdu wraz z materiałem (mata filtracyjna G2 zgodne z klasą filtracji EN779:2012, ISO1689);
- 15) Wymiana filtrów papierowych w klimatyzacji dachowej przed parownikami i/lub wyczyszczenie wkładów filtracyjnych (dotyczy Konvekta KL120, KL60);
- 16) Wymiana filtra kabinowego klimatyzacji kierowcy;
- 17) Ozonowanie autobusu (przy użyciu atestowanego urządzenia przystosowanego do pracy przy autobusach);
- 18) Kontrola funkcjonowania całego systemu układu klimatyzacji.

## **3. Czynności naprawcze – Wykonawca w Załączniku nr 1 b do SIWZ zobowiązany jest do wskazania ceny za 1 roboczo/godzinę świadczenia na rzecz Zamawiającego**

**wszelkich czynności stanowiących naprawę urządzeń klimatyzacji w autobusach Zamawiającego. Czynności naprawcze zostaną szczegółowo wykazane w raporcie z wykonanych czynności stanowiącym załącznik nr 3 do umowy w pozycji kosztorys.**

4. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia układu klimatyzacji i konieczności przeprowadzenia naprawy Wykonawca obciąży Zamawiającego kosztami części według ceny zakupu i stawki roboczogodziny zgodnie z pkt. 3. Każdorazowo Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji kosztorys takiej naprawy.

**UWAGA:**

Cena sumaryczna pakietów wybranych części i materiałów, czynności serwisowania, czynności naprawczych nie stanowi wartości zamówienia lecz jedynie wskaźnik pozwalający określić punktację oferty zgodnie z kryterium oceny ofert.

**UWAGA!**

**Wprowadzenie przez Wykonawcę jakichkolwiek zmian w Formularzu Oferty i pozostałych Załącznikach powodujących zmianę ich treści spowoduje odrzucenie oferty**