

## Specyfikacja techniczna autobusów

### Autobus 1

Autobusy Solbus SL11 z silnikiem spełniającym normy EURO 4 w zakresie emisji zanieczyszczeń są pojazdami przeznaczonymi do przewozów pasażerskich w ruchu międzymiastowym i lokalnym. Zastosowany zespół napędowo-jezdny zapewnia dynamiczne parametry jazdy oraz ekonomię eksploatacji (niskie zużycie paliwa). Gustowna aranżacja i ciche wnętrze autobusu oraz zastosowane wyposażenie zapewniają wysoki komfort podróżowania. Zastosowanie stali nierdzewnej na obłachowanie zewnętrzne, elementów z laminatów podwyższa trwałość eksploatacyjną pojazdu.

Pojemność bagażników podpodłogowych wynosi: SL11 – 4,5 dm<sup>3</sup>, a pojemność zbiornika paliwa ze stali nierdzewnej 200 dm<sup>3</sup>.

Pulpit kierowcy wyposażony w tablicę wskaźników CAN COCKPIT zawierającą: obrotomierz, wskaźnik poziomu paliwa, ciśnienia oleju, ciśnienia powietrza, prędkościomierz z zaprogramowaniem różnych informacji na wyświetlaczu (napięcie akumulatorów, temperatura silnika, licznik drogi, wskaźnik poziomu Ad Blue).

#### Pojemność :

- liczba miejsc ogółem 74 +1
- liczba miejsc siedzących 43 +1
- liczba miejsc stojących 27

#### Wymiary (w mm) / masy (w kg):

- długość 10880
- rozstaw osi 5600
- masa własna 9300÷9600
- szerokość/wysokość 2520/2950÷3150
- zwis przedni/tylny 2330/2950
- rozstaw kół osi przedniej/tylnej 2030/1751
- dopuszczalna masa całkowita 15500

- max nacisk osi przedniej/tylnej 5800/9700

### **Kompletacja podstawowa SL 11 nr WIN : SW9SL11119SBA1080**

#### **PODWOZIE**

##### **Układ napędowy:**

- silnik zablokowany ze skrzynią biegów, usytuowany wzdłużnie za osią tylną pod podłogą.

##### **Silnik:**

- IVECO typ F4AE 3682E EURO 4, wysokoprężny, rzędowy, pionowy, sześciocylindrowy, turbodoładowany, z chłodzeniem powietrza doładowującego,
- pojemność skokowa 5,88 dm<sup>3</sup>,
- moc 194 kW przy 2500 obr/min.
- moment maks. 1000 Nm przy 1250-1950 obr/min.

**Skrzynia biegów:** ZF6S 1200BO, mechaniczna, sześciobiegowa + bieg wsteczny, całkowicie zsynchronizowana,

##### **Liczba osi – 2:**

- oś przednia: sztywna Iveco 5851,
- oś tylna: Meritor Cameri ( RS24-147E ),

##### **Zawieszenie:** pneumatyczne

- przód - 2 miechy + 2 amortyzatory,
- tył - 4 miechy + 4 amortyzatory,

**Koła jezdne:** obręcz koła 7,5x19,5; ogumienie bezdętkowe 285/70 R19,5 (Matador),

**Układ kierowniczy:** przekładnia kierownicza RBL C500V, wspomaganie hydrauliczne.

##### **Układ hamulcowy:**

- dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy działający na dwa siłowniki osi przedniej i dwa siłowniki osi tylnej.
- hamulce tarczowe na obydwu osiach: oś przednia – KNORR, oś tylna – MERITOR,
- układ ABS / ASR (system antyblokujący: Wabco wersja E ze zintegrowanym systemem ASR),
- hamulec postojowy działający na oś tylną sterowany z pulpitu kierowcy,

**Instalacja pneumatyczna:** z osuszaczem powietrza i odolejaczem, wykonana z materiałów odpornych na korozję,

### **Instalacja elektryczna:**

- napięcie 24V, biegun ujemny na masę,
- alternator Bosch 90A-28V,
- 2 akumulatory o pojemności 200 Ah,
- kontrola i sterowanie: silnikiem, światłami, drzwiami, wycieraczkami i układem hamulcowym – za pomocą szyny CAN. Rejestracja zdarzeń związanych z eksploatacją oraz wizualizacja usterek na wyświetlaczu deski MOKI,
- sterowanie pozostałymi urządzeniami (np. frontbox, agregat grzewczy, etc. – za pomocą analogowych sterowników,

**Zbiornik paliwa:** zbiornik z blachy nierdzewnej o pojemności 200 dm<sup>3</sup>,

### **NADWOZIE**

#### **Szkielet nadwozia:**

- nadwozie samonośne,
- szkielet nadwozia wykonany ze stali o podwyższonej odporności na korozję, stanowi przestrzenną konstrukcję składającą się z pięciu zespołów ( ściana boczna lewa i prawa, ściana przednia i tylna, dach ) połączonych nierozłącznie (spawanie) z kratownicą podłogową,
- zabezpieczenie wewnętrzne (profili) i zewnętrzne gwarantujące wysoką trwałość konstrukcji,

#### **Poszycie zewnętrzne:**

- pas podokienny z blachy nierdzewnej, napinanej i przyklejonej do szkieletu ścian,
- poszycie ściany przedniej, tylnej, dachu, stopnie w drzwiach wejściowych wykonane z tworzywa ( PWS ),
- poszycie zderzaka przedniego i tylnego - wykonane z tworzywa,

#### **Poszycie wewnętrzne:**

- kokpit kierowcy i ścianka boczna wykonane z ABS,
- poszycie sufitu wykonane z płyty laminowanej oklejonej wykładziną (miękkie wykończenie), poszycie ścian bocznych z płyty laminowanej,
- poszycie ściany tylnej – wytłoczka z tworzywa PWS,
- wnętrze ścian i sufitu wypełnione materiałem izolacyjnym,

**Podłoga:** sklejka wodoodporna # 15 mm wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, gładką, umożliwiającą mycie urządzeniami mechanicznymi,

**Drzwi:** w układzie 1-1-0 otwierane na zewnątrz, sterowane elektropneumatycznie z kokpitu kierowcy, możliwość awaryjnego otwierania, układ „rewersowania” zabezpieczający pasażera przed ściśnięciem,

**Przestrzeń bagażowa:**

- bagażniki wewnętrzne: półki bagażowe 1,3 m<sup>3</sup>,
- bagażnik podpodłogowy 4,5 m<sup>3</sup>,
- pokrywy bagażników: z blachy aluminiowej, mocowane na listwozawiasach, wyposażone w sprężyny gazowe oraz zamki,

**Okna:**

- boczne: wklejane do wnętrza ścian bocznych, **termoizolacyjne**,
- szyba przednia (panoramiczna) i tylna - wklejane do wnętrza ścian,
- szyba drzwi przednich podgrzewana elektrycznie,

**Ogrzewanie :**

- wodne z układu chłodzenia silnika, niezależny podgrzewacz wody Webasto, wysokowydajna nagrzewnica przednia,
- przedział pasażerski ogrzewany grzejnikami konwektorowymi + 2 nagrzewnice pod siedzeniami pasażerów w części tylnej,

**Wentylacja – klimatyzacja uproszczona + wymuszona:**

- dwa wywietrzniki dachowe,
- **indywidualne kratki nawiewowe**,
- 3 wentylatory nawiewowe + 1 wyciągowy,
- wentylatory nagrzewnic,

**Oświetlenie wnętrza:** 3 świetlówki w osi sufitu,

**Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej**

- 43 fotele: **Kiel Lite R** - wysokie, miękkie, uchylne, zagłówek mocowany na rzepy,
- fotele pasażerów od drzwi przednich do tylnej krawędzi II-gich drzwi umieszczone są na płaskiej podłodze,
- półki bagażowe z poręczą,
- zasłony tekstylne okien bocznych,
- wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych,
- głośniki,

- ścianki działowe przy drzwiach wejściowych i za kierownicą,

#### **Wyposażenie stanowiska kierowcy:**

- fotel kierowcy Kahowiec na zawieszeniu pneumatycznym,
- modułowa tablica wskaźników MOKI z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem,
- regulowana kierownica,
- lustro wewnętrzne,
- tachograf cyfrowy,
- żaluzja przeciwsłoneczna okna kierowcy + żaluzja szyby przedniej,
- przystosowanie pod zabudowę kasy fiskalnej,
- radioodtwarzacz CD ze wzmacniaczem i mikrofonem,
- podręczna szafka kierowcy,

#### **Wyposażenie zewnętrzne:**

- wycieraczki i spryskiwacze szyby przedniej,
- lustra zewnętrzne sterowane i podgrzewane elektrycznie,
- przyłącze pod zaczepek holowniczy,
- gumowe fartuchy ochronne kół,
- osłony podsilnikowe z tworzywa,
- reflektory i światła zewnętrzne,

#### **Rozmieszczenie osprzętu w schowkach (pokrywy schowków wyposażone w zamki):**

- schowek przed osią przednią (lewa strona): akumulatory, odłącznik akumulatorów, zbiornik spryskiwacza szyb, filtr paliwa,
- schowek za osią tylną (lewa strona): główny wyłącznik prądu, tablica rozdzielcza z bezpiecznikami poszczególnych obwodów,
- ostatni schowek za osią tylną (prawa strona): zbiornik Ad Blue, dozownik Ad Blue,

#### **Wyposażenie pojazdu:**

- trójkąt ostrzegawczy, dwie gaśnice, dwa kliny pod koła, apteczka samochodowa,
- koło zapasowe, kpl. narzędzi, 2 podnośniki,
- osłony śrub na kołach przednich,
- podświetlane ramki tablic informacyjnych
- immobilizer,

Malowanie zewnętrzne: akryl : 9016 + naklejane logo PPKS Warszawa

## Autobus 2

Autobusy Solbus SL11 z silnikiem spełniającym normy EURO 4 w zakresie emisji zanieczyszczeń są pojazdami przeznaczonymi do przewozów pasażerskich w ruchu międzymiastowym i lokalnym. Zastosowany zespół napędowo-jezdny zapewnia dynamiczne parametry jazdy oraz ekonomikę eksploatacji (niskie zużycie paliwa). Gustowna aranżacja i ciche wnętrze autobusu oraz zastosowane wyposażenie zapewniają wysoki komfort podróżowania. Zastosowanie stali nierdzewnej na obłachowanie zewnętrzne, elementów z laminatów podwyższa trwałość eksploatacyjną pojazdu.

Pojemność bagażników podpodłogowych wynosi: SL11 – 4,5 dm<sup>3</sup>, a pojemność zbiornika paliwa ze stali nierdzewnej 200 dm<sup>3</sup>.

Pulpit kierowcy wyposażony w tablicę wskaźników CAN COCKPIT zawierającą: obrotomierz, wskaźnik poziomu paliwa, ciśnienia oleju, ciśnienia powietrza, prędkościomierz z zaprogramowaniem różnych informacji na wyświetlaczu (napięcie akumulatorów, temperatura silnika, licznik drogi, wskaźnik poziomu Ad Blue).

### Pojemność :

- liczba miejsc ogółem 74 +1
- liczba miejsc siedzących 43 +1
- liczba miejsc stojących 27

### Wymiary (w mm) / masy (w kg):

- długość 10880
- rozstaw osi 5600
- masa własna 9300÷9600
- szerokość/wysokość 2520/2950÷3150
- zwis przedni/tylny 2330/2950
- rozstaw kół osi przedniej/tylnej 2030/1751
- dopuszczalna masa całkowita 15500
- max nacisk osi przedniej/tylnej 5800/9700

**Kompletacja podstawowa SL 11 nr WIN : SW9SL11119SBA1084**

### PODWOZIE

#### Układ napędowy:

- silnik zablokowany ze skrzynią biegów, usytuowany wzdłużnie za osią tylną pod podłogą.

#### **Silnik:**

- IVECO typ F4AE 3682E EURO 4, wysokoprężny, rzędowy, pionowy, sześciocyldrowy, turbodoładowany, z chłodzeniem powietrza doładowującego,
- pojemność skokowa 5,88 dm<sup>3</sup>,
- moc 194 kW przy 2500 obr/min.
- moment maks. 1000 Nm przy 1250-1950 obr/min.

**Skrzynia biegów:** ZF6S 1200BO, mechaniczna, sześciobiegowa + bieg wsteczny, całkowicie zsynchronizowana,

#### **Liczba osi – 2:**

- oś przednia: sztywna Iveco 5851,
- oś tylna: Meritor Cameri ( RS24-147E ),

**Zawieszenie:** pneumatyczne

- przód - 2 miechy + 2 amortyzatory,
- tył - 4 miechy + 4 amortyzatory,

**Koła jezdne:** obręcz koła 7,5x19,5; ogumienie bezdętkowe 285/70 R19,5 (Matador),

**Układ kierowniczy:** przekładnia kierownicza RBL C500V, wspomaganie hydrauliczne.

#### **Układ hamulcowy:**

- dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy działający na dwa siłowniki osi przedniej i dwa siłowniki osi tylnej.
- hamulce tarczowe na obydwu osiach: oś przednia – KNORR, oś tylna – MERITOR,
- układ ABS / ASR (system antyblokujący: Wabco wersja E ze zintegrowanym systemem ASR),
- hamulec postojowy działający na oś tylną sterowany z pulpitu kierowcy,

**Instalacja pneumatyczna:** z osuszaczem powietrza i odolejaczem, wykonana z materiałów odpornych na korozję,

#### **Instalacja elektryczna:**

- napięcie 24V, biegun ujemny na masę,
- alternator Bosch 90A-28V,
- 2 akumulatory o pojemności 200 Ah,
- kontrola i sterowanie: silnikami, światłami, drzwiami, wycieraczkami i układem hamulcowym – za pomocą szyny CAN. Rejestracja zdarzeń związanych z eksploatacją oraz wizualizacja usterek na wyświetlaczu deski MOKI,

- sterowanie pozostałymi urządzeniami (np. frontbox, agregat grzewczy, etc. – za pomocą analogowych sterowników,

**Zbiornik paliwa:** zbiornik z blachy nierdzewnej o pojemności 200 dm<sup>3</sup>,

## **NADWOZIE**

### **Szkielet nadwozia:**

- nadwozie samonośne,
- szkielet nadwozia wykonany ze stali o podwyższonej odporności na korozję, stanowi przestrzenną konstrukcję składającą się z pięciu zespołów ( ściana boczna lewa i prawa, ściana przednia i tylna, dach ) połączonych nierozłącznie (spawanie) z kratownicą podłogową,
- zabezpieczenie wewnętrzne (profilu) i zewnętrzne gwarantujące wysoką trwałość konstrukcji,

### **Poszycie zewnętrzne:**

- pas podokienny z blachy nierdzewnej, napinanej i przyklejonej do szkieletu ścian,
- poszycie ściany przedniej, tylnej, dachu, stopnie w drzwiach wejściowych wykonane z tworzywa ( PWS ),
- poszycie zderzaka przedniego i tylnego - wykonane z tworzywa,

### **Poszycie wewnętrzne:**

- kokpit kierowcy i ścianka boczna wykonane z ABS,
- poszycie sufitu wykonane z płyty laminowanej oklejonej wykładziną (miękkie wykończenie), poszycie ścian bocznych z płyty laminowanej,
- poszycie ściany tylnej – wytłoczka z tworzywa PWS,
- wnętrze ścian i sufitu wypełnione materiałem izolacyjnym,

**Podłoga:** sklejka wodoodporna # 15 mm wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, gładką, umożliwiającą mycie urządzeniami mechanicznymi,

**Drzwi:** w układzie 1-1-0 otwierane na zewnątrz, sterowane elektropneumatycznie z kokpitu kierowcy, możliwość awaryjnego otwierania, układ „rewersowania” zabezpieczający pasażera przed ściśnięciem,

### **Przestrzeń bagażowa:**

- bagażniki wewnętrzne: półki bagażowe 1,3 m<sup>3</sup>,
- bagażnik podpodłogowy 4,5 m<sup>3</sup>,

- pokrywy bagażników: z blachy aluminiowej, mocowane na listwozawiasach, wyposażone w sprężyny gazowe oraz zamki,

#### **Okna:**

- boczne: wklejane do wnęk ścian bocznych, **termoizolacyjne**,
- szyba przednia (panoramiczna) i tylna - wklejane do wnęk ścian,
- szyba drzwi przednich podgrzewana elektrycznie,

#### **Ogrzewanie :**

- wodne z układu chłodzenia silnika, niezależny podgrzewacz wody Webasto, wysokowydajna nagrzewnica przednia,
- przedział pasażerski ogrzewany grzejnikami konwektorowymi + 2 nagrzewnice pod siedzeniami pasażerów w części tylnej,

#### **Wentylacja – klimatyzacja uproszczona + wymuszona:**

- dwa wywietrzniki dachowe,
- **indywidualne kratki nawiewowe**,
- 3 wentylatory nawiewowe + 1 wyciągowy,
- wentylatory nagrzewnic,

#### **Oświetlenie wnętrza:** 3 świetlówki w osi sufitu,

#### **Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej**

- 43 fotele: **Kiel Lite R** - wysokie, miękkie, uchylne, zagłówek mocowany na rzepy,
- fotele pasażerów od drzwi przednich do tylnej krawędzi II-gich drzwi umieszczone są na płaskiej podłodze,
- półki bagażowe z poręczą,
- zastonki tekstylne okien bocznych,
- wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych,
- głośniki,
- ścianki działowe przy drzwiach wejściowych i za kierownicą,

#### **Wyposażenie stanowiska kierowcy:**

- fotel kierowcy Kahowiec na zawieszeniu pneumatycznym,
- modułowa tablica wskaźników MOKI z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem,
- regulowana kierownica,
- lustro wewnętrzne,

- tachograf cyfrowy,
- żaluzja przeciwsłoneczna okna kierowcy + żaluzja szyby przedniej,
- przystosowanie pod zabudowę kasy fiskalnej,
- radioodtwarzacz CD ze wzmacniaczem i mikrofonem,
- podręczna szafka kierowcy,

#### **Wyposażenie zewnętrzne:**

- wycieraczki i spryskiwacze szyby przedniej,
- lustra zewnętrzne sterowane i podgrzewane elektrycznie,
- przyłącze pod zaczepek holowniczy,
- gumowe fartuchy ochronne kół,
- osłony podsilnikowe z tworzywa,
- reflektory i światła zewnętrzne,

#### **Rozmieszczenie osprzętu w schowkach (pokrywy schowków wyposażone w zamki):**

- schowek przed osią przednią (lewa strona): akumulatory, odłącznik akumulatorów, zbiornik spryskiwacza szyb, filtr paliwa,
- schowek za osią tylną (lewa strona): główny wyłącznik prądu, tablica rozdzielcza z bezpiecznikami poszczególnych obwodów,
- ostatni schowek za osią tylną (prawa strona): zbiornik Ad Blue, dozownik Ad Blue,

#### **Wyposażenie pojazdu:**

- trójkąt ostrzegawczy, dwie gaśnice, dwa kliny pod koła, apteczka samochodowa,
- koło zapasowe, kpl. narzędzi, 2 podnośniki,
- osłony śrub na kołach przednich,
- podświetlane ramki tablic informacyjnych
- immobilizer,

Malowanie zewnętrzne: akryl : 9016 + naklejane logo PPKS Warszawa

## Autobus 3

Autobusy Solbus SL11 z silnikiem spełniającym normy EURO 4 w zakresie emisji zanieczyszczeń są pojazdami przeznaczonymi do przewozów pasażerskich w ruchu międzymiastowym i lokalnym. Zastosowany zespół napędowo-jezdny zapewnia dynamiczne parametry jazdy oraz ekonomikę eksploatacji (niskie zużycie paliwa). Gustowna aranżacja i ciche wnętrze autobusu oraz zastosowane wyposażenie zapewniają wysoki komfort podróżowania. Zastosowanie stali nierdzewnej na obłachowanie zewnętrzne, elementów z laminatów podwyższa trwałość eksploatacyjną pojazdu.

Pojemność bagażników podpodłogowych wynosi: SL11 – 4,5 dm<sup>3</sup>, a pojemność zbiornika paliwa ze stali nierdzewnej 200 dm<sup>3</sup>.

Pulpit kierowcy wyposażony w tablicę wskaźników CAN COCKPIT zawierającą: obrotomierz, wskaźnik poziomu paliwa, ciśnienia oleju, ciśnienia powietrza, prędkościomierz z zaprogramowaniem różnych informacji na wyświetlaczu (napięcie akumulatorów, temperatura silnika, licznik drogi, wskaźnik poziomu Ad Blue).

### Pojemność :

- liczba miejsc ogółem 74 +1
- liczba miejsc siedzących 43 +1
- liczba miejsc stojących 27

### Wymiary (w mm) / masy (w kg):

- długość 10880
- rozstaw osi 5600
- masa własna 9300÷9600
- szerokość/wysokość 2520/2950÷3150
- zwis przedni/tylny 2330/2950
- rozstaw kół osi przedniej/tylnej 2030/1751
- dopuszczalna masa całkowita 15500
- max nacisk osi przedniej/tylnej 5800/9700

**Kompletacja podstawowa SL 11 nr WIN : SW9SL11119SBA1093**

### PODWOZIE

#### Układ napędowy:

- silnik zablokowany ze skrzynią biegów, usytuowany wzdłużnie za osią tylną pod podłogą.

#### **Silnik:**

- IVECO typ F4AE 3682E EURO 4, wysokoprężny, rzędowy, pionowy, sześciocyldrowy, turbodoładowany, z chłodzeniem powietrza doładowującego,
- pojemność skokowa 5,88 dm<sup>3</sup>,
- moc 194 kW przy 2500 obr/min.
- moment maks. 1000 Nm przy 1250-1950 obr/min.

**Skrzynia biegów:** ZF6S 1200BO, mechaniczna, sześciobiegowa + bieg wsteczny, całkowicie zsynchronizowana,

#### **Liczba osi – 2:**

- oś przednia: sztywna Iveco 5851,
- oś tylna: Meritor Cameri ( RS24-147E ),

**Zawieszenie:** pneumatyczne

- przód - 2 miechy + 2 amortyzatory,
- tył - 4 miechy + 4 amortyzatory,

**Koła jezdne:** obręcz koła 7,5x19,5; ogumienie bezdętkowe 285/70 R19,5 (Matador),

**Układ kierowniczy:** przekładnia kierownicza RBL C500V, wspomaganie hydrauliczne.

#### **Układ hamulcowy:**

- dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy działający na dwa siłowniki osi przedniej i dwa siłowniki osi tylnej.
- hamulce tarczowe na obydwu osiach: oś przednia – KNORR, oś tylna – MERITOR,
- układ ABS / ASR (system antyblokujący: Wabco wersja E ze zintegrowanym systemem ASR),
- hamulec postojowy działający na oś tylną sterowany z pulpitu kierowcy,

**Instalacja pneumatyczna:** z osuszaczem powietrza i odolejaczem, wykonana z materiałów odpornych na korozję,

#### **Instalacja elektryczna:**

- napięcie 24V, biegun ujemny na masę,
- alternator Bosch 90A-28V,
- 2 akumulatory o pojemności 200 Ah,
- kontrola i sterowanie: silnikami, światłami, drzwiami, wycieraczkami i układem hamulcowym – za pomocą szyny CAN. Rejestracja zdarzeń związanych z eksploatacją oraz wizualizacja usterek na wyświetlaczu deski MOKI,

- sterowanie pozostałymi urządzeniami (np. frontbox, agregat grzewczy, etc. – za pomocą analogowych sterowników,

**Zbiornik paliwa:** zbiornik z blachy nierdzewnej o pojemności 200 dm<sup>3</sup>,

## **NADWOZIE**

### **Szkielet nadwozia:**

- nadwozie samonośne,
- szkielet nadwozia wykonany ze stali o podwyższonej odporności na korozję, stanowi przestrzenną konstrukcję składającą się z pięciu zespołów ( ściana boczna lewa i prawa, ściana przednia i tylna, dach ) połączonych nierozłącznie (spawanie) z kratownicą podłogową,
- zabezpieczenie wewnętrzne (profilu) i zewnętrzne gwarantujące wysoką trwałość konstrukcji,

### **Poszycie zewnętrzne:**

- pas podokienny z blachy nierdzewnej, napinanej i przyklejonej do szkieletu ścian,
- poszycie ściany przedniej, tylnej, dachu, stopnie w drzwiach wejściowych wykonane z tworzywa ( PWS ),
- poszycie zderzaka przedniego i tylnego - wykonane z tworzywa,

### **Poszycie wewnętrzne:**

- kokpit kierowcy i ścianka boczna wykonane z ABS,
- poszycie sufitu wykonane z płyty laminowanej oklejonej wykładziną (miękkie wykończenie), poszycie ścian bocznych z płyty laminowanej,
- poszycie ściany tylnej – wytłoczka z tworzywa PWS,
- wnętrze ścian i sufitu wypełnione materiałem izolacyjnym,

**Podłoga:** sklejka wodoodporna # 15 mm wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, gładką, umożliwiającą mycie urządzeniami mechanicznymi,

**Drzwi:** w układzie 1-1-0 otwierane na zewnątrz, sterowane elektropneumatycznie z kokpitu kierowcy, możliwość awaryjnego otwierania, układ „rewersowania” zabezpieczający pasażera przed ściśnięciem,

### **Przestrzeń bagażowa:**

- bagażniki wewnętrzne: półki bagażowe 1,3 m<sup>3</sup>,
- bagażnik podpodłogowy 4,5 m<sup>3</sup>,

- pokrywy bagażników: z blachy aluminiowej, mocowane na listwozawiasach, wyposażone w sprężyny gazowe oraz zamki,

#### **Okna:**

- boczne: wklejane do wnęk ścian bocznych, **termoizolacyjne**,
- szyba przednia (panoramiczna) i tylna - wklejane do wnęk ścian,
- szyba drzwi przednich podgrzewana elektrycznie,

#### **Ogrzewanie :**

- wodne z układu chłodzenia silnika, niezależny podgrzewacz wody Webasto, wysokowydajna nagrzewnica przednia,
- przedział pasażerski ogrzewany grzejnikami konwektorowymi + 2 nagrzewnice pod siedzeniami pasażerów w części tylnej,

#### **Wentylacja – klimatyzacja uproszczona + wymuszona:**

- dwa wywietrzniki dachowe,
- **indywidualne kratki nawiewowe**,
- 3 wentylatory nawiewowe + 1 wyciągowy,
- wentylatory nagrzewnic,

#### **Oświetlenie wnętrza:** 3 świetlówki w osi sufitu,

#### **Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej**

- 43 fotele: **Kiel Lite R** - wysokie, miękkie, uchylne, zagłówek mocowany na rzepy,
- fotele pasażerów od drzwi przednich do tylnej krawędzi II-gich drzwi umieszczone są na płaskiej podłodze,
- półki bagażowe z poręczą,
- zastonki tekstylne okien bocznych,
- wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych,
- głośniki,
- ścianki działowe przy drzwiach wejściowych i za kierowcą,

#### **Wyposażenie stanowiska kierowcy:**

- fotel kierowcy Kahowiec na zawieszeniu pneumatycznym,
- modułowa tablica wskaźników MOKI z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem,
- regulowana kierownica,
- lustro wewnętrzne,

- tachograf cyfrowy,
- żaluzja przeciwsłoneczna okna kierowcy + żaluzja szyby przedniej,
- przystosowanie pod zabudowę kasy fiskalnej,
- radioodtwarzacz CD ze wzmacniaczem i mikrofonem,
- podręczna szafka kierowcy,

#### **Wyposażenie zewnętrzne:**

- wycieraczki i spryskiwacze szyby przedniej,
- lustra zewnętrzne sterowane i podgrzewane elektrycznie,
- przyłącze pod zaczepek holowniczy,
- gumowe fartuchy ochronne kół,
- osłony podsilnikowe z tworzywa,
- reflektory i światła zewnętrzne,

#### **Rozmieszczenie osprzętu w schowkach (pokrywy schowków wyposażone w zamki):**

- schowek przed osią przednią (lewa strona): akumulatory, odłącznik akumulatorów, zbiornik spryskiwacza szyb, filtr paliwa,
- schowek za osią tylną (lewa strona): główny wyłącznik prądu, tablica rozdzielcza z bezpiecznikami poszczególnych obwodów,
- ostatni schowek za osią tylną (prawa strona): zbiornik Ad Blue, dozownik Ad Blue,

#### **Wyposażenie pojazdu:**

- trójkąt ostrzegawczy, dwie gaśnice, dwa kliny pod koła, apteczka samochodowa,
- koło zapasowe, kpl. narzędzi, 2 podnośniki,
- osłony śrub na kołach przednich,
- podświetlane ramki tablic informacyjnych
- immobilizer,

Malowanie zewnętrzne: akryl : 9016 + **naklejane logo PPKS Warszawa**

## Autobus 4

Autobusy Solbus ST11 i ST11/I z silnikiem spełniającym normy EURO 4 w zakresie emisji zanieczyszczeń są pojazdami z **podwyższonym pokładem** przeznaczonymi do przewozów pasażerskich w ruchu turystycznym i dalekobieżnym. Optymalnie dobrany zespół napędowo-jezdny zapewnia dynamiczne parametry jazdy oraz ekonomikę eksploatacji (niskie zużycie paliwa). Gustowna aranżacja i ciche wnętrze autobusu oraz zastosowane wyposażenie zapewniają wysoki komfort podróżowania. Autobusy wyróżniają się atrakcyjnym designem oraz podwyższonym standardem kompletacji podstawowej. Zastosowanie stali nierdzewnej na obłachowanie zewnętrzne, elementów z laminatów podwyższają trwałość eksploatacyjną pojazdu.

Pojemność bagażników podpodłogowych wynosi **7,1 dm<sup>3</sup>** a pojemność zbiornika paliwa ze stali nierdzewnej **260 dm<sup>3</sup>**.

System elektropneumatycznego otwierania jednolitych pokryw bagażowych upraszcza obsługę i umożliwia łatwy dostęp do bagażu.

Pojazdy posiadają system elektroniki pokładowej KIBES-2 i modułową tablicę wskaźników MOKI (z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem) umieszczoną w kokpicie kierowcy.

Pełna unifikacja z autobusami ST10 i ST10/I jest korzystnym elementem w eksploatacji.

### Pojemność :

#### ST11/I

- ogólna ilość miejsc: 58÷62+1÷2(obługa)
- miejsca siedzące pasażerów: 45
- liczba miejsc stojących: **15**

**ST 11/I nr. WIN SW9ST11139SBA1077**

### Wymiary (w mm):

- długość/szerokość/wysokość 10880/2520/3150÷3350
- rozstaw osi 5600

- zwis przedni/tylny 2330/2950
- rozstaw kół osi przedniej/tylnej 2030/1751

#### **Masy (w kg):**

- masa własna 9600÷10000
- dopuszczalna masa całkowita 15500
- max nacisk osi przedniej/tylnej 5800/9700

### **Kompletacja podstawowa**

#### **PODWOZIE**

##### **Układ napędowy:**

- silnik zablokowany ze skrzynią biegów, usytuowany wzdłużnie za osią tylną

**Silnik:** IVECO F4AE 3682E EURO 4, wysokoprężny, rzędowy, pionowy, sześciocylindrowy, turbodoładowany, z chłodzeniem powietrza doładowującego,

- pojemność skokowa 5,88 dm<sup>3</sup>,
- moc 194 kW przy 2500 obr/min.
- moment maks. 1000 Nm przy 1250-1950 obr/min.

**Skrzynia biegów:** ZF 6S 1200BO, mechaniczna, sześciobiegowa + bieg wsteczny, całkowicie zsynchronizowana,

##### **Liczba osi – 2:**

- oś przednia: zawieszenie niezależne Voith,
- oś tylna: Meritor Cameri ( RS24-147E ),

**Zawieszenie:** pneumatyczne

- przód - 2 miechy + 2 amortyzatory,
- tył - 4 miechy + 4 amortyzatory,

**Koła jezdne:** obręcz koła 7,5x19,5; ogumienie bezdętkowe 285/70 R19,5 **Michalin**

**Układ kierowniczy:** przekładnia kierownicza ze wspomaganiem hydraulicznym.

##### **Układ hamulcowy:**

- dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy działający na dwa siłowniki osi przedniej i dwa siłowniki osi tylnej.
- hamulce tarczowe na obydwu osiach: oś przednia – KNORR, oś tylna – MERITOR,
- układ ABS / ASR (system antyblokujący Wabco wersja E ze zintegrowanym systemem ASR),

- hamulec postojowy działający na oś tylną sterowany z pulpitu kierowcy,
- **redarder elektryczny Telma**

**Instalacja pneumatyczna:** z osuszaczem powietrza i odolejaczem, wykonana z materiałów odpornych na korozję.

**Instalacja elektryczna:**

- napięcie 24V, biegun ujemny na masę,
- alternator Bosch 90A-28V, (w autobusach z klimatyzacją 2 alternatory),
- 2 akumulatory o pojemności 200Ah,
- kontrola i sterowanie układami (silnik, instalacja elektryczna, pneumatyczna, ABS/ASR, układ hamulcowy, ogrzewanie) realizowane przez komputer pokładowy i szynę CAN. Rejestracja zdarzeń związanych z eksploatacją oraz wizualizacja usterek na wyświetlaczu deski MOKI.

**Zbiornik paliwa:** zbiornik z blachy nierdzewnej o pojemności **260 dm<sup>3</sup>**,

## **NADWOZIE**

**Szkielet nadwozia:**

- nadwozie samonośne,
- szkielet nadwozia stanowi przestrzenną konstrukcję składającą się z pięciu zespołów (ściana boczna lewa i prawa, ściana przednia i tylna, dach) połączonych nierozłącznie (spawanie) z kratownicą podłogową, wykonany ze stali o podwyższonej odporności na korozję,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne (profilu) i zewnętrzne.

**Poszycie zewnętrzne:**

- pas podokienny z blachy nierdzewnej, napinanej i przyklejonej do szkieletu ścian,
- poszycie ściany przedniej, tylnej, dachu, stopnie w drzwiach wejściowych wykonane z tworzywa (PWS),
- poszycie zderzaka przedniego i tylnego - wykonane z tworzywa,

**Poszycie wewnętrzne:**

- sufit nad kierowcą, kokpit kierowcy i ścianka boczna wykonane z ABS,
- poszycie ścian bocznych i sufitu wykonane z płyty laminowanej klejonej materiałem obiciowym (miękkie wykończenie),
- poszycie ściany tylnej – wytłoczka z tworzywa PWS,

- wnętrze ścian i sufitu wypełnione materiałem izolacyjnym,

**Podłoga:** sklejka wodoodporna # 15 mm wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, gładką, umożliwiającą mycie urządzeniami mechanicznymi,

#### **Drzwi:**

- układ 1-0-1
- otwierane na zewnątrz, sterowane elektropneumatycznie z kokpitu kierowcy, możliwość awaryjnego otwierania, układ „rewersowania” zabezpieczający pasażera przed ściśnięciem,

#### **Przestrzeń bagażowa:**

- bagażniki wewnętrzne: półki bagażowe oklejone tkaniną tapicerską – 1,3 m<sup>3</sup>,
- bagażnik podpodłogowy - 7,1 m<sup>3</sup>, podłoga wyłożona wykładziną,
- pokrywy bagażników: z Al.- jednolite, otwierane elektropneumatycznie z miejsca kierowcy,

#### **Okna:**

- boczne: wklejane do wnęk ścian bocznych, **szyby termoizolacyjne**,
- szyba przednia (panoramiczna) i tylna - wklejane do wnęk ścian,
- szyba drzwi przednich podgrzewana elektrycznie,

#### **Ogrzewanie :**

- wodne z układu chłodzenia silnika, niezależny podgrzewacz wody Webasto, wysokowydajna nagrzewnica przednia,
- przedział pasażerski ogrzewany grzejnikami konwektorowymi,

#### **Wentylacja - naturalna + wymuszona:**

- dwa wywietrzniki dachowe,
- trzy wentylatory nawiewowe + jeden wyciągowy,
- wentylator nagrzewnicy przedniej,
- **klimatyzator dwufunkcyjny**

#### **Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej:**

- **45 foteli w tym 2 pionująca: wysokie, miękkie, uchyłne z rozsuwem, zagłówek mocowany na rzepy. Kiel Tour**
- półki bagażowe,
- oświetlenie diodowe,
- zasłony tekstylne okien bocznych,
- wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych,
- głośniki,

- ścianki działowe przy drzwiach wejściowych i za kierowcą,
- **indywidualne oświetlenie i nadmuchy**
- **lodówka KBU przy drzwiach przednich**
- **Mini-barek Fontaine przy drzwiach przednich**
- **Audio-video: radioodtwarzacz CD/DVD (2 monitory LCD15"składane, z napędem elektrycznym)+ mikrofon**

#### **Wyposażenie stanowiska kierowcy:**

- **fotel kierowcy ISRI** na zawieszeniu pneumatycznym z 3pkt. pasem bezpieczeństwa,
- modułowa tablica wskaźników MOKI z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem,
- regulowana kierownica,
- lustro wewnętrzne,
- tachograf cyfrowy,
- żaluzja przeciwsłoneczna okna kierowcy + żaluzja szyby przedniej,
- przystosowanie pod zabudowę kasy fiskalnej,
- podręczna szafka kierowcy,
- **diodowa tablica informacyjna STD (Pixel)**

#### **Wyposażenie zewnętrzne:**

- wycieraczki i spryskiwacze szyby przedniej,
- lustra zewnętrzne sterowane i podgrzewane elektrycznie,
- przyłącze pod zaczepek holowniczy,
- gumowe fartuchy ochronne kół,
- osłony podsilnikowe z tworzywa,
- reflektory i światła zewnętrzne,

#### **Rozmieszczenie osprzętu w schowkach** (pokrywy schowków wyposażone w zamki):

- schowek dolny przed osią przednią (lewa strona): akumulatory, zbiornik spryskiwacza szyb, główny wyłącznik prądu,
- schowek górny przed osią przednią (lewa strona): główna tablica elektryczna,
- schowek za osią tylną (lewa strona): filtr powietrza, agregat grzewczy, chłodnica wody i powietrza doładowującego,
- schowek za osią tylną (prawa strona): tablica elektryczna, zbiornik i dozownik Ad Blue,

#### **Wyposażenie pojazdu:**

- trójkąt ostrzegawczy, dwie gaśnice, dwa kliny pod koła, apteczka pierwszej pomocy,

- koło zapasowe, kpl. narzędzi, 2 podnośniki,
- kołpaki kół (z tworzywa),
- immobilizer.

**Malowanie zewnętrzne :** jednolity kol. biały (akryl) + naklejane logo PPKS Warszawa

## Autobus 5

Autobusy Solbus ST11 i ST11/I z silnikiem spełniającym normy EURO 4 w zakresie emisji zanieczyszczeń są pojazdami z **podwyższonym pokładem** przeznaczonymi do przewozów pasażerskich w ruchu turystycznym i dalekobieżnym. Optymalnie dobrany zespół napędowo-jezdny zapewnia dynamiczne parametry jazdy oraz ekonomikę eksploatacji (niskie zużycie paliwa). Gustowna aranżacja i ciche wnętrze autobusu oraz zastosowane wyposażenie zapewniają wysoki komfort podróżowania. Autobusy wyróżniają się atrakcyjnym designem oraz podwyższonym standardem kompletacji podstawowej. Zastosowanie stali nierdzewnej na obłachowanie zewnętrzne, elementów z laminatów podwyższają trwałość eksploatacyjną pojazdu.

Pojemność bagażników podpodłogowych wynosi **7,1 dm<sup>3</sup>** a pojemność zbiornika paliwa ze stali nierdzewnej **260 dm<sup>3</sup>**.

System elektropneumatycznego otwierania jednolitych pokryw bagażowych upraszcza obsługę i umożliwia łatwy dostęp do bagażu.

Pojazdy posiadają system elektroniki pokładowej KIBES-2 i modułową tablicę wskaźników MOKI (z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem) umieszczoną w kokpicie kierowcy.

Pełna unifikacja z autobusami ST10 i ST10/I jest korzystnym elementem w eksploatacji.

### Pojemność :

#### ST11/I

- ogólna ilość miejsc:  $58 \div 62 + 1 \div 2$  (obsługa)

- miejsca siedzące pasażerów: 45
- liczba miejsc stojących: **15**

### ST 11/I nr. WIN SW9ST11139SBA1078

#### Wymiary (w mm):

- długość/szerokość/wysokość 10880/2520/3150÷3350
- rozstaw osi 5600
- zwis przedni/tylny 2330/2950
- rozstaw kół osi przedniej/tylnej 2030/1751

#### Masy (w kg):

- masa własna 9600÷10000
- dopuszczalna masa całkowita 15500
- max nacisk osi przedniej/tylnej 5800/9700

### Kompletacja podstawowa

#### PODWOZIE

##### Układ napędowy:

- silnik zblokowany ze skrzynią biegów, usytuowany wzdłużnie za osią tylną

**Silnik:** IVECO F4AE 3682E EURO 4, wysokoprężny, rzędowy, pionowy, sześciocyldrowy, turbodoładowany, z chłodzeniem powietrza doładowującego,

- pojemność skokowa 5,88 dm<sup>3</sup>,
- moc 194 kW przy 2500 obr/min.
- moment maks. 1000 Nm przy 1250-1950 obr/min.

**Skrzynia biegów:** ZF 6S 1200BO, mechaniczna, sześciobiegowa + bieg wsteczny, całkowicie zsynchronizowana,

##### Liczba osi – 2:

- oś przednia: zawieszenie niezależne Voith,
- oś tylna: Meritor Cameri ( RS24-147E ),

**Zawieszenie:** pneumatyczne

- przód - 2 miechy + 2 amortyzatory,

- tył - 4 miechy + 4 amortyzatory,

**Koła jezdne:** obręcz koła 7,5x19,5; ogumienie bezdętkowe 285/70 R19,5 **Michalin**

**Układ kierowniczy:** przekładnia kierownicza ze wspomaganie hydraulicznym.

**Układ hamulcowy:**

- dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy działający na dwa siłowniki osi przedniej i dwa siłowniki osi tylnej.
- hamulce tarczowe na obydwu osiach: oś przednia – KNORR, oś tylna – MERITOR,
- układ ABS / ASR (system antyblokujący Wabco wersja E ze zintegrowanym systemem ASR),
- hamulec postojowy działający na oś tylną sterowany z pulpitu kierowcy,
- **redarder elektryczny Telma**

**Instalacja pneumatyczna:** z osuszaczem powietrza i odolejaczem, wykonana z materiałów odpornych na korozję.

**Instalacja elektryczna:**

- napięcie 24V, biegun ujemny na masę,
- alternator Bosch 90A-28V, (w autobusach z klimatyzacją 2 alternatory),
- 2 akumulatory o pojemności 200Ah,
- kontrola i sterowanie układami (silnik, instalacja elektryczna, pneumatyczna, ABS/ASR, układ hamulcowy, ogrzewanie) realizowane przez komputer pokładowy i szynę CAN. Rejestracja zdarzeń związanych z eksploatacją oraz wizualizacja usterek na wyświetlaczu deski MOKI.

**Zbiornik paliwa:** zbiornik z blachy nierdzewnej o pojemności **260 dm<sup>3</sup>**,

## NADWOZIE

**Szkielet nadwozia:**

- nadwozie samonośne,
- szkielet nadwozia stanowi przestrzenną konstrukcję składającą się z pięciu zespołów (ściana boczna lewa i prawa, ściana przednia i tylna, dach) połączonych nierozłącznie (spawanie) z kratownicą podłogową, wykonany ze stali o podwyższonej odporności na korozję,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne (profilu) i zewnętrzne.

**Poszycie zewnętrzne:**

- pas podokienny z blachy nierdzewnej, napinanej i przyklejonej do szkieletu ścian,

- poszycie ściany przedniej, tylnej, dachu, stopnie w drzwiach wejściowych wykonane z tworzywa ( PWS ),
- poszycie zderzaka przedniego i tylnego - wykonane z tworzywa,

#### **Poszycie wewnętrzne:**

- sufit nad kierownicą, kokpit kierowcy i ścianka boczna wykonane z ABS,
- poszycie ścian bocznych i sufitu wykonane z płyty laminowanej oklejonej materiałem obiciowym (miękkie wykończenie),
- poszycie ściany tylnej – wytłoczka z tworzywa PWS,
- wnętrze ścian i sufitu wypełnione materiałem izolacyjnym,

**Podłoga:** sklejka wodoodporna # 15 mm wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, gładką, umożliwiającą mycie urządzeniami mechanicznymi,

#### **Drzwi:**

- układ 1-0-1
- otwierane na zewnątrz, sterowane elektropneumatycznie z kokpitu kierowcy, możliwość awaryjnego otwierania, układ „rewersowania” zabezpieczający pasażera przed ściśnięciem,

#### **Przestrzeń bagażowa:**

- bagażniki wewnętrzne: półki bagażowe oklejone tkaniną tapicerską – 1,3 m<sup>3</sup>,
- bagażnik podpodłogowy - 7,1 m<sup>3</sup>, podłoga wyłożona wykładziną,
- pokrywy bagażników: z Al.- jednolite, otwierane elektropneumatycznie z miejsca kierowcy,

#### **Okna:**

- boczne: wklejane do wnęk ścian bocznych, **szyby termoizolacyjne**,
- szyba przednia (panoramiczna) i tylna - wklejane do wnęk ścian,
- szyba drzwi przednich podgrzewana elektrycznie,

#### **Ogrzewanie :**

- wodne z układu chłodzenia silnika, niezależny podgrzewacz wody Webasto, wysokowydajna nagrzewnica przednia,
- przedział pasażerski ogrzewany grzejnikami konwektorowymi,

#### **Wentylacja** - naturalna + wymuszona:

- dwa wywietrzniki dachowe,
- trzy wentylatory nawiewowe + jeden wyciągowy,
- wentylator nagrzewnicy przedniej,
- **klimatyzator dwufunkcyjny**

#### Wyposażenie przestrzeni pasażerskiej:

- **45 foteli w tym 2 pionująca: wysokie, miękkie, uchylne z rozsuwem, zagłówek mocowany na rzepy. Kiel Tour**
- półki bagażowe,
- oświetlenie diodowe,
- zasłonki tekstylne okien bocznych,
- wieszaki na odzież na słupkach międzyokiennych,
- głośniki,
- ścianki działowe przy drzwiach wejściowych i za kierowcą,
- **indywidualne oświetlenie i nadmuchy**
- **lodówka KBU przy drzwiach przednich**
- **Mini-barek Fontaine przy drzwiach przednich**
- **Audio-video: radioodtwarzacz CD/DVD (2 monitory LCD15"składane, z napędem elektrycznym)+ mikrofon**

#### Wyposażenie stanowiska kierowcy:

- **fotel kierowcy ISRI** na zawieszeniu pneumatycznym z 3pkt. pasem bezpieczeństwa,
- modułowa tablica wskaźników MOKI z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem,
- regulowana kierownica,
- lustro wewnętrzne,
- tachograf cyfrowy,
- żaluzja przeciwsłoneczna okna kierowcy + żaluzja szyby przedniej,
- przystosowanie pod zabudowę kasy fiskalnej,
- podręczna szafka kierowcy,
- **diodowa tablica informacyjna STD (Pixel)**

#### Wyposażenie zewnętrzne:

- wycieraczki i spryskiwacze szyby przedniej,
- lustra zewnętrzne sterowane i podgrzewane elektrycznie,
- przyłącze pod zaczep holowniczy,
- gumowe fartuchy ochronne kół,
- osłony podsilnikowe z tworzywa,
- reflektory i światła zewnętrzne,

#### Rozmieszczenie osprzętu w schowkach (pokrywy schowków wyposażone w zamki):

- schowek dolny przed osią przednią (lewa strona): akumulatory, zbiornik spryskiwacza szyb, główny wyłącznik prądu,
- schowek górny przed osią przednią (lewa strona): główna tablica elektryczna,
- schowek za osią tylną (lewa strona): filtr powietrza, agregat grzewczy, chłodnica wody i powietrza doładowującego,
- schowek za osią tylną (prawa strona): tablica elektryczna, zbiornik i dozownik Ad Blue,

#### **Wyposażenie pojazdu:**

- trójkąt ostrzegawczy, dwie gaśnice, dwa kliny pod koła, apteczka pierwszej pomocy,
- koło zapasowe, kpl. narzędzi, 2 podnośniki,
- kołpaki kół (z tworzywa),
- immobilizer.

**Malowanie zewnętrzne : jednolity kol. biały (akryl) + naklejane logo PPKS Warszawa**