

## Podrobný popis nabízeného autobusu Solaris Urbino 18 CNG

### Obecné technické podmínky

- ❑ Nabízený autobus je čtyřdveřový nízkopodlažní autobus pro městskou dopravu osob o délce 18 m, uchazeč garantuje životnost autobusů v délce 12 let v městském provozu.
- ❑ Blokování rozjezdu autobusu před dočtením dveří a před uvedením plošiny pro nástup osob na invalidním vozíku do polohy pro jízdu.
- ❑ Autobusy dodané na základě této veřejné zakázky jsou identické a pocházejí od stejného výrobce, pokud kupující nevznese jiné požadavky.
- ❑ Nabízené autobusy splňují legislativní podmínky na území ČR týkající se vlivů na životní prostředí a podmínky pro provoz ve veřejné dopravě osob.
- ❑ Nabízené autobusy jsou homologovány a mají schválenou technickou způsobilost k provozu na pozemních komunikacích v ČR. Nízkopodlažnost je definována v technickém průkaze.
- ❑ Ochrana proti korozi je zajištěna použitím nerez oceli (DIN 1.4003 EN 10088) u nosné části karosérie, střechy a boční části vozidla. Přední a zadní čelo je vyrobeno z laminátu. Víko motoru je vyrobeno z hliníkového plechu.  
Skelet karosérie je vyroben z oceli odolné vůči korozi. Příprava před nanášením laku na skelet se provádí odmaštěním pomocí přípravku na vodní bázi - GARDOCLEAN R 1672/1. Aplikuje se na suchý, prachu zbavený a odmaštěný povrch.  
Podlaha, podběhy, boční stěny, přední a zadní stěna, střecha – ochrana provedena epoxidovou barvou typu SG 34-7021/4, tloušťka vrstvy min. 60 µm.  
Prostor pro akumulátory – ochrana provedena epoxidovou barvou typu 34-7021/4, tloušťka vrstvy min. 120 µm.  
Vybrané části a vnější profily skeletu karosérie – ochrana provedena epoxidovou barvou typu SG 34-7040/4, tloušťka vrstvy min. 60 µm.  
Čelní stěna, profil nad oknem řidiče, prostor kolem ovládacího zařízení dveří pro cestující, vnitřní profily skeletu - navíc ošetřeno přípravkem Body 100 HYD, tloušťka vrstvy min. 400 µm.  
Vnitřní profily podlahy, bočních stěn, spodních nosníků podběhů a střechy – ochrana provedena přes vrtané otvory voskem Noxudol 700, tloušťka min. 40 µm. Otvory permanentně průchozí.  
Podběhy, podvozek, šrouby, matice, spony – ochrana provedena prostředkem SikaGard 6682, tloušťka vrstvy min. 400 µm. Podběhy a podlahová překližka utěsněny hmotou Sikaflex 515.

#### Vnější lak karoserie

Před nástřikem vnějšího laku (barevné provedení podléhá schválení zadavatelem) je na technologicky upravené plochy karoserie nanášen lak XPP 40001 a XPP 40003.

Toto provedení zajišťuje 100% zachování všech původních antikoročních vlastností po opravách v případě např. havárií.



- ❑ Zajištění vozu proti neoprávněnému použití dle platných předpisů v ČR, obě křídla I. dveří samostatně uzamykatelné z vnějšku, II., III. a IV. dveře uzamykatelné z vnitřního prostoru vozidla s ochranou proti neoprávněné manipulaci se zámkem ze strany cestujících.
- ❑ Všechny bezpečnostní prvky montované do autobusu jsou konstruovány tak, aby v případě vlastní poruchy zřetelně signalizovaly řidiči nebezpečný stav. Zvláštní pozornost je věnována bezpečnostním systémům brzdové soustavy, dveří a blokování rozjezdu autobusu při otevřených dveřích, resp. při vysunutí plošiny pro invalidy. Signalizace stavu nezatažené parkovací brzdy při vypnutém zapalování.
- ❑ Autobus je vybaven funkcí, která umožní řidiči vyřazení vybraných bezpečnostních prvků z činnosti v případě poruchy některého ze systému, s nímž je daný bezpečnostní prvek svázán. Vyřazení takového bezpečnostního prvku, či sestavy více bezpečnostních prvků, je umožněno pouze řidiči s jeho přímým vědomím (varovná informace o takovém stavu na přístrojové desce).

### Karoserie

- ❑ Délka: 18 m
- ❑ Šířka: 2,55 m
- ❑ Výška: 3,25 m
- ❑ Výška podlahy nad vozovkou: 320 mm (měřeno u nástupní hrany všech dveří bez použití zařízení pro snižování výšky nástupní hrany v zastávkách – kneelingu). Vozidla jsou vybavena zařízením pro snižování nástupní hrany v zastávkách (kneelingem) s možností aktivace a deaktivace z místa řidiče. Před rozjezdem vozidla dochází k automatickému vrácení kneelingu do základní polohy (blokování rozjezdu ve sklopené poloze). Možnost snížení podlahy o cca 70 mm a zvýšení světlé výšky vozu o cca 60 mm.
- ❑ Všechny dveře bez schodů.
- ❑ Nájezdové úhly vpředu i vzadu 7°.
- ❑ Obsaditelnost: celková obsaditelnost min. 140, přesný údaj o celkové obsaditelnosti definován v technickém průkazu, min. 38 - 42 míst k sezení, 0 sklopných sedadel, z počtu míst k sezení je min. 12 míst dostupných z plně nízkopodlažní části. Vybraná sedadla vyhrazena pro osoby se sníženou schopností pohybu orientace. Podlahová plocha pro stojící cestující v souladu s R107 EHK.
- ❑ Čtvery dveře pro nástup a výstup, uspořádání dveří 2-2-2-2, na pravé straně vozu, ovládané z místa řidiče, otevírající se dovnitř, všechny o šířce min. 1 200 mm, křídla dveří prosklená v celé výšce. Odmrazování skel v předních dveřích je zajištěno provedením dvojitým zasklením v kombinaci s ofukováním teplým vzduchem.



- ❑ Dveře jsou jištěny proti sevření cestujících při jejich zavírání s funkcí automatického otevření při kontaktu s překážkou. Po automatické rezervaci se dveře zavřou až po dalším použití tlačítka ovládaného řidičem.
- ❑ Proces zavírání dveří je možné kdykoliv zastavit povelom k otevření dveří.
- ❑ Signalizace - stisknutím tlačítka pro zavírání dveří se spouští zvuková a světelná výstražná signalizace v trvání cca 3 sekund a následně je zahájeno zavírání dveří při pokračování signalizace. Signalizace se vypíná automaticky při dovření dveří.
- ❑ Dostatečný počet přídržných míst. Držadla pro cestující nižšího vzrůstu na vodorovných tyčích u stropu min. 2 ks na 1 m délky tyče v místech, kde není dostatek zadržovacích tyčí nebo sedel pro cestující s držadly na opěrkách. Držadla na vodorovných tyčích s aretací proti posuvu.
- ❑ Všechny ovládací prvky dveří včetně signalizace jsou ovládány pravou rukou řidiče a jsou dostupné beze změny polohy těla řidiče.
- ❑ Ovládání dveří – nezávislé ovladače pro dveře I, II, III + IV dveře.
- ❑ Nouzové otevírání dveří zvenku i zevnitř zajištěno proti neúmyslné manipulaci.
- ❑ Barevné provedení olakování karoserie podléhá schválení zadavatelem.
- ❑ Uchazeč garantuje životnost laku a polepů aplikovaných na základě obecně závazné legislativy nejméně 7 let při denním mytí v rotačních myčkách.
- ❑ Vnější osvětlení:
  - Dálková, tlumená, mlhová přední.
  - Denní LED.
  - Parkovací, poziční, směrová světla – LED.
  - Zadní mlhová světla, couvací - LED.
  - Zdvojená zadní obrysová, směrová, brzdová světla, jedna sada světel umístěna v horní části vozu. Všechna zadní světla v provedení LED.
- ❑ Výkonné LED osvětlení nástupního prostoru dveří při otevřených dveřích.
- ❑ Vyhřívaná, elektricky ovládaná zpětná zrcátka, ovládaná z místa řidiče. Z pravého zrcátka lze vidět na ostatní dveře při otevřených předních dveřích.
- ❑ Pravé vnější zrcátko lze sklopit na čelo autobusu. Možnost mytí autobusu v rotačních kartáčových myčkách s nasazenými zrcátky.
- ❑ Vnější a vnitřní schrány mají provedení zámků s vnitřním čtyřhranem.



## Interiér

- ❑ Kabina řidiče:
  - Uzavřená pro městský provoz.
  - Boční sklo na střední konzole a na dveřích kabiny.
  - Uzamykatelný prostor pro osobní věci řidiče.
  - Možnost uzamčení kabiny zevnitř a zvenčí.
  - Kabina a čelní sklo je konstruováno tak, že je omezeno vzniku rušivých reflexů od osvětleného interiéru v čelním skle. Vícestupňové osvětlení kabiny.
  
- ❑ Sedadlo řidiče:
  - Pneumatically odpružené s vysokým opěradlem.
  - Opěrka hlavy, nastavitelná bederní opěrka, sklopná loketní opěrka.
  - Vyhřívání.
  - Seřiditelné se samostatným posuvem spodního sedáku.
  - Nosnost sedadla min. 150 kg.
  
- ❑ Akustická signalizace funkce směrových světel.
  
- ❑ Regulace intenzity osvětlení přístrojové desky.
  
- ❑ Seřiditelný cyklovač stěračů.
  
- ❑ Autobus je vybaven chladničkou na nápoje.
  
- ❑ Autobus je vybaven couvací kamerou s přenosem dat v reálném čase. Automatická aktivace při zařazení zpětného chodu.
  
- ❑ Kamerový systém sledování interiéru vozidla.
  
- ❑ Palubní deska je vysoce esteticky a ergonomicky zpracována, je řízena centrálním počítačem.
  
- ❑ Autobus je vybaven klimatizací řidiče.
  
- ❑ Podlahová krytina ALTRO protiskuzová, hladká, spojovaná svařováním, v prostoru prahů dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, výhled řidiče vpravo, žlutá krytina, kde by cestující bránili ve výhledu, plastové lišty lemující krytinu v provedení, které vylučuje poranění cestujících, možnost mytí podlahy tlakovou vodou.
  
- ❑ Sedadla pro cestující:
  - Sedadla na zvýšených podestkách mají pevnou bederní opěrku směrem do uličky.
  - Sedadla jsou plastová.
  - Sedadla jsou uchycena v autobuse tak, že je možné provádět snadný úklid podlahy.
  - Každé sedadlo má rukojeť, na některých jsou svislá madla pro lepší stabilitu cestujících.



- ❑ Stanoviště pro přepravu kočárku a invalidního vozíku, umístění naproti II. dveří, je vybaveno v souladu s platnou legislativou. Povinné texty, opěrná deska, madlo, signalizační tlačítka. V prostoru druhých dveří je umístěna ručně ovládaná plošina, s nosností min. 350 kg, pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku.
- ❑ Zasklení:
  - Všechna skla v determálním provedení, bez použití folie.
  - Čelní sklo je nedělené, odmlžováno výkonnými ventilátory.
  - Boční skla jsou v horní části posuvně otevíratelná.
  - Zadní sklo je rovné.
  - Skla jsou ke karoserii lepena.
- ❑ Topení:
  - Vytápění předním dmychadlem s regulací.
  - Konvektorové topení ve vozidle.
  - Dmychadla dvoustupňová pod sedadly.
  - Nezávislé vytápění místa řidiče a prostoru pro cestující, ovládané z jednoho panelu.
- ❑ Ventilace:
  - Tlakovo - odsávací ventilátory.
- ❑ Kládívka na rozbití oken nouzových východů, zajištěná proti krádeži lankem.
- ❑ Osvětlení interiéru:
  - LED osvětlení ve dvou řadách s 2 stupňovou regulací.
- ❑ Reklamní rámečky pro informování cestujících.
- ❑ Interiér autobusu je v provedení usnadňující jeho čištění a vybavení v interiéru je upevněno tak, že nedochází ke vzniku nežádoucích zvukových projevů za provozu.
- ❑ Vnitřní zrcátko pro sledování interiéru umístěné na přední OTK a jedno umístěné naproti II.dveří.
- ❑ Rádio v kabině řidiče.
- ❑ Vozidlo je standardně vybaveno přední a boční stahovací clonou proti slunci pro řidiče.
- ❑ Při vypnutí klíčku akustická a textová signalizace na displeji řidiče o sepnutí jakéhokoliv z elektrických spotřebičů ve vozidle.
- ❑ Celkové provedení vozidla (sedačky, madla, tlačítka, sklopné opěrky, rampa, výška podlahy, atd.) v souladu s platnou legislativou.
- ❑ Přístup k bateriím je z vnější části vozu.



- ❑ Elektroinstalace 24 V.
- ❑ Vodiče číslovány, zajištěny proti vlhku a nečistotě.
- ❑ Hlavní část vodičových svazků vedena v kanálech pod střechou.
- ❑ Brzdová světla v činnosti při sepnutém retardéru ručním ovládním i pedálem brzdy.
- ❑ Strop - panel odolný proti vlhku, uzamykací víka vzduchových kanálů s bezpečnostními kladívky, tepelná izolace.
- ❑ Boční stěny - panel odolný proti vlhku, tepelná izolace.
- ❑ Bezpečnostní vybavení:
  - Nouzové východy bočními okny.
  - Nouzové otvírání dveří.
  - Výstražné cedulky.
  - Úchyty a madla pro cestující.
  - Zvuková signalizace před zavřením dveří.
  - 2 hasicí přístroje, 2 klíny pod kola.
  - Lékárnička.
  - Výstražný trojúhelník.

#### Podvozek a agregáty

- ❑ Všechny agregáty jsou uspořádány tak, že umožňují bezproblémový přístup ke všem místům (zejména k hrdlům pro doplňování všech provozních kapalin a maziv), na kterých se provádí plánovaná údržba nebo běžné opravy.
- ❑ Na vozech jsou dostatečně značené kontrolní vzduchové přípojky na dobře přístupných (bez demontáže jakékoliv součásti a nutnosti vstupu pod vůz) a na dostatečně chráněných místech.
- ❑ Diagnostické zásuvky elektronických systémů umístěné centrálně na jednom, dobře přístupném místě.
- ❑ Pro manipulaci s nepojížděným autobusem je každý vůz vybaven zařízením pro tažení a tlačení dalším vozem. Toto zařízení je možné využít v přední i zadní části vozu.
- ❑ Umístění vzduchových přípojek pro plnění vzduchové soustavy autobusu z externího zdroje v přední i zadní části vozu.
- ❑ Chlazení vodní, dostatečný výkon chladicí soustavy pro požadované klimatické podmínky.
- ❑ Kontrola chladicí kapaliny pohledem bez otvírání zátky expanzní nádrže. Vodoznak vyroben z materiálu, u kterého není předpoklad snižování průhlednosti.



- ❑ Signalizace nízkého stavu chladicí kapaliny na přístrojové desce.
- ❑ Nabízené motory splňují emisní limity dle platných norem v době dodání vozidla, přístup k motoru je v zadní části vozidla jak z vnější, tak z vnitřní strany, prostor motoru je izolován tepelně i zvukově.  
Typ motoru Cummins ISL G 6C 320, 239 kW, 8 880 cm<sup>3</sup>.
- ❑ Plynové láhve na střeše vozu v celkovém množství min. 1 500 litrů.
- ❑ Plnicí hrdlo NGV2 umístěno po pravé straně vozu za předními dveřmi, v přední části vozu umístění plnicího hrdla NGV1 za přední maskou. Rozvod plynu je zajištěn potrubím o průřezu 16 mm.
- ❑ Zabezpečení horkých částí proti případnému vzniku požáru.
- ❑ Vozidla jsou vybavena samohasicím zařízením.
- ❑ Nabízená převodovka automatická s vestavěným retardérem ovládaným pedálem provozní brzdy i ručně, klávesnice ovládání DNR s možností volby jednotlivých převodových stupňů, automatické přepínání do režimu N při krátkodobém zastavení vozu se sešlápnutým pedálem provozní brzdy nebo s použitím staniční brzdy.
- ❑ Na všech nápravách pneumatiky M+S (celoroční použití), 275/70 R 22,5, bezdušové se zesílenými boky pro městský provoz, rezervní kolo volně loženo.
- ❑ Mazací místa podvozku mazány z centrálního mazání. Porucha funkce mazání je signalizována řidiči na přístrojové desce.
- ❑ Autobus je vybaven předehřivačem SPHEROS, který zajišťuje ohřev chladicí kapaliny studeného motoru před jeho spuštěním v zimním období a slouží k teplovzdušnému vytápění vozu za využití kapaliny z chladicího okruhu. Oběhové čerpadlo je zapojeno tak, že dochází k vytápění autobusu zbytkovým teplem při vypnutém motoru a předehřivači.
- ❑ Možnost mytí agregátů a podvozku vysokotlakými mycími stroji s výjimkou elektropříslušenství.
- ❑ 2 bezúdržbové akumulátory 12V/225 Ah, s indikací nabití na přístrojové desce.
- ❑ Ohřívavý vysoušeč vzduchu s odlučovačem oleje.
- ❑ Na vozidle umístěna zásuvka pro externí startovací zdroj.
- ❑ Autobus je vybaven staniční brzdou s aktivací po otevření všech dveří.
- ❑ V rozvodné skříni je umístěn plán rozmístění pojistek, jističů a relé.



- ❑ Elektrický a mechanický odpojovač baterií.
- ❑ V kabině řidiče autozásuvka.
- ❑ Osvětlení motorového prostoru s automatickým zhasínáním při zavřeném víku.
- ❑ Pérování pneumatik s vyrovnávacím systémem ECAS Wabco.
- ❑ Brzdy:
  - EBS (ABS/ASR) WABCO.
  - Všechny brzdy kotoučové.
  - Brzdový systém dvoukruhový.
  - Brzdové trubky z umělé hmoty.
  - Vzduchojemy hliníkové.
  - Provozní, staniční, parkovací, retardér.
- ❑ Řízení ZF Servocom. Volant je výškově i úhlově stavitelný pomocí pneumatického ventilu, ovládání na bočním pultu řidiče.
- ❑ Nápravy:
  - Přední nezávislé zavěšení ZF RL 82EC,
  - Střední portálová ZF AVN 132,
  - Zadní hnací portálová ZF AV 133.
- ❑ Kloubový mechanismus Hübner.
- ❑ Provozní náplně (maziva, chladicí kapalina je předepsána pomocí obecně užívané technické specifikace, nikoliv pouze jménem výrobce a typovým označením).

#### Odbavovací, informační a komunikační systém

- ❑ Vozidlo vybaveno sestavou odbavovacího, informačního a komunikačního systému specifikovanou v Zadávací dokumentaci.
- ❑ Ve voze jsou namontována tlačítka „STOP“/signalizace k řidiči, tlačítka výstup kočárku, tlačítka výstup vozíčkáře, tlačítka k otevírání dveří cestujícími (samoobsluha). Po zmáčknutí tlačítka „STOP“/signalizace k řidiči se ozve zvukový signál, rozsvítí nápis „STOP“ ve vozidle. Po otevření dveří nápis zhasne. Při zavírání dveří se zapne zvuková a světelná signalizace nad dveřmi, současně zní minimálně 3 sekundy akustický nepřerušovaný signál elektronického zdroje modulovaného zvuku a teprve potom se začnou dveře zavírat. Po dověření dveří jsou oba druhy signalizace ukončeny.
- ❑ Dveře vždy zavírá řidič, jejich automatické zavření není přípustné.
- ❑ Tlačítka pro signalizaci k řidiči jsou označena odpovídajícími piktogramy a nápisy. Jsou umístěna tak, aby co byla omezena možnost neúmyslného stisknutí.

