



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

## Příloha č. 1 Zadávací dokumentace

### **Technická specifikace 7 + 1 ks městských nízkopodlažních autobusů**

Tato technická specifikace stanoví konkrétní požadavky zadavatele na technické, jakostní, ekologické a funkční vlastnosti poptávaných nízkopodlažních autobusů. Dodavatelem nabízené autobusy podle této technické specifikace budou kompatibilní s nastavenými standardy dopravy v zadavatelem provozované MHD ve Zlíně, jak jsou uvedeny v této technické specifikaci.

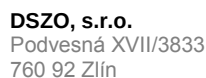
Pokud není v této technické specifikaci charakteristika poptávaných nízkopodlažních autobusů, jeho součástí a příslušenství určena rozpětím mezi dvěma číselnými údaji, Dodavatelé jsou oprávněni ve svých nabídkách zadavateli nabídnout lepší technické, jakostní, ekologické a funkční vlastnosti autobusů, než jsou zadavatelem požadovány v této technické specifikaci, resp. pokud to nebude v rozporu s požadavky zadavatele v této technické specifikaci, Dodavatelé jsou oprávněni ve svých nabídkách nabídnout zadavateli další a/nebo lepší vlastnosti nad rámec stanovených požadavků.

#### **1. Obecné technické podmínky**

- 1.1. Nízkopodlažností se pro účely této Dokumentace rozumí vlastnost vozidla umožňující cestujícím snadný nástup a výstup tím, že mezi nástupní hranou a částí vozidla v prostoru pro cestující není podlahová plocha členěna žádným stupněm.
- 1.2. V souladu s nařízením vlády č. 173/2016 Sb., o stanovení závazných zadávacích podmínek pro veřejné zakázky na pořízení silničních vozidel se stanovuje:

Odkaz na emisní limity EURO: 6

Pro případ, že po dobu trvání této smlouvy dojde ke změně legislativy a nabude před dodáním zboží k platnosti a účinnosti novější emisní norma, je prodávající povinen zahájit dodávky vozidel splňující emisní normy platné v době jejich dodání, aniž by došlo ke změně kupní ceny, a dalším podmínkám prodeje. O zahájení dodávek autobusů splňující emisní normu jinou, než kterou prodávající deklaruje v technické dokumentaci (příloha č. 2), strany uzavrou Dodatek ke kupní smlouvě. Pro případ, že přechod na jinou emisní normu bude mít podstatný vliv na technické parametry autobusů (např. jiný agregát, nebo zásadně



**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** dszo@dszo.cz

1.3. Typ „12 m“ - 7 ks - nízkopodlažní sólo autobus třídy 2, délky 11 až 13 metrů s dieselovým motorem o objemu min. 7,5 litru, s minimálním výkonem 240 kW. Všechny Dodavatelem nabízené městské nízkopodlažní autobusy typu „12 m“ musí být shodného typu provedení. Motor v souvislosti s požadovaným minimálním výkonem musí dosahovat vysokých hodnot točivého momentu v celém spektru otáček, tedy v co nejnižších otáčkách, samozřejmě při zachování plynulého průběhu výkonu a točivého momentu bez „skáků“ směrem dolů.

1.4. Pro Dodavatelem nabízené autobusy musí být ke dni podání nabídky vydána Ministerstvem dopravy osvědčení o schválení obou nabízených typů autobusů jako silničních vozidel (ust. § 21 zákona č. 56/2001 Sb.) nebo jiný rovnocenný doklad (ust. § 28b zákona č. 56/2001 Sb.) a u typu „autoškola“ schválení použití jako cvičné vozidlo autoškoly.

1.5. Konstrukce každého autobusu musí být ve vhodném provedení s ohledem na snadnou servisní přístupnost k jednotlivým komponentům, a to hlavně u techniky, u které jsou předepsány preventivní servisní úkony a/nebo se dá očekávat nutnost častějších opravárenských a/nebo servisních zákroků. Jedná se především o motor, převodovku, klimatizaci, chlazení motoru a jejich příslušné rozvody a příslušenství.

1.6. Antikoroziní ochrana každého autobusu, provedení nesmí být z černé oceli s ochranou proti korozi jen barvou (vhodný materiál je např. černá ocel a kataforéza, použití nerezových materiálů, plastů, kompozitních materiálů atd.).

1.7. Životnost každého autobusu min. 15 let v městském provozu. Dodavatel v nabídce uvede garantovanou dobu životnosti. Životností Zboží se pro tento případ rozumí možnost provozovat každý kus Zboží více než 350 dnů v kalendářním roce v souladu s platnými předpisy upravujícími technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích v České republice, aniž by došlo k nucenému odstavení z důvodu prerezivění a/nebo deformace rámu vozidel a/nebo nebyla ze strany prodávajícího zajištěna technická podpora a dodávky náhradních dílů, katalogů a SW.



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

1.8. Zajištění každého autobusu proti neoprávněnému použití dle platných předpisů v České republice. Přední dveře musí být uzamykatelné, ostatní dveře zajistitelné zevnitř bez klíče s ochranou proti neoprávněné manipulaci se zámkem ze strany cestujících.

1.9. Autobusy vybaveny automatickými převodovkami.

1.10 Každý autobus musí být nový, tj. vyrobený ne dříve než 1 rok před podáním nabídky, z nových dílů, vyrobených ne dříve než 1 rok před podáním nabídky.

#### 1.11. Záruka za jakost:

##### Záruka za jakost

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 36 měsíců, po dobu trvání záruky na celek bude mít předmět koupě užitné a kvalitativní vlastnosti dle této smlouvy s výjimkou dílů podléhajících běžnému opotřebení (lišty stěračů, pojistky, žárovky, filtry, řemeny – ale i u těchto dodržení obvyklé míry životnosti dle záručních listů) |                                       |
| 2  | brzdové desky a pneumatiky                                                                                                                                                                                                                                                                   | životnost minimálně 100 000 km        |
| 3  | motor                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 500 000 km                            |
| 4  | trakční převody – uložení, převodová kola, ložiska                                                                                                                                                                                                                                           | 400 000 km                            |
| 5  | lak                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 let při mytí v kartáčových myčkách |
| 6  | prerezivění karoserie                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 let                                |
| 7  | převodovka                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 400 000 km                            |
| 8  | Brzdové kotouče                                                                                                                                                                                                                                                                              | 250 000 km                            |
| 9  | Brzdové destičky                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100 000 km                            |
| 10 | Lišty stěračů                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100 000 km                            |
| 11 | ostřikovače                                                                                                                                                                                                                                                                                  | po celou dobu záruky                  |
| 12 | brzdové bubny                                                                                                                                                                                                                                                                                | 250 000 km                            |
| 13 | brzdové čelisti                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 000 km                            |
| 14 | brzdová těsnění                                                                                                                                                                                                                                                                              | po celou dobu záruky                  |
| 15 | řemeny (s výjimkou řemenů uvedených v plánu údržby)                                                                                                                                                                                                                                          | 100 000 km                            |
| 16 | pneumatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100 000 km                            |
| 17 | tlumiče (podvozku)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 300 000 km                            |
| 18 | zarážky a pryžové dorazy                                                                                                                                                                                                                                                                     | po celou dobu záruky                  |
| 19 | obložení pedálů                                                                                                                                                                                                                                                                              | po celou dobu záruky                  |
| 20 | koberce                                                                                                                                                                                                                                                                                      | po celou dobu záruky                  |
| 21 | Životnost v městském provozu                                                                                                                                                                                                                                                                 | délka trvání: 15 let                  |

#### 1.12. Hromadná vada

Za opakovanou vadu se považuje vada, na kterou se vztahuje prodávajícím poskytovaná záruka, a která se v záruční době vyskytne opakovaně nejméně 3krát na jednom vozidle a



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

nebo 5 krát některém vozidle v dodávce. V případě, že kupující uplatní vůči prodávajícímu reklamaci opakované vady, je prodávající povinen v přiměřené lhůtě, nejpozději však do 60 dnů ode dne reklamace, navrhnout technické řešení, které zabrání výskytu dalších vad stejného druhu. Po odsouhlasení nového technického řešení a dohodnutí zkušební lhůty s kupujícím, provede prodávající neprodleně a na vlastní náklady příslušné technické úpravy. O dohodnutou zkušební lhůtu, nového technického řešení jednotlivé součásti nebo konstrukčního celku se prodlužuje záruční doba úpravě podléhající součásti nebo konstrukčního celku. Pokud se opakovaná vada neodstraní novým technickým řešením během hlavní záruky na vozidlo, uplatňuje se odstraňování uvedené závady jako reklamační po celou dobu garantované životnosti. Současně je Prodávající povinen provést taková opatření, aby se zabránilo výskytu takovéto vady na dalších autobusech, které budou ještě Prodávajícím Kupujícím dodány.

V případě, že Prodávající doloží, že reklamovaná hromadná vada se může vyskytnout pouze u určitých rozpoznatelných součástí, může být nápravné opatření omezeno pouze na autobusy, které vadnou součást obsahují.

- 1.13. Každý autobus musí být vybaven digitálním záznamovým zařízením řidiče, dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 165/2014 ze dne 4.2.2014 o tachografech v silniční dopravě. Zařízení musí být umístěno v prostoru pracoviště řidiče.

## 2. Karoserie

- 2.1. Barevné provedení každého kusu autobusu takto: venkovní lakování včetně střechy odstínem RAL 1028, boční strany vozidel od spodní hrany autobusu po technologickou spáru nebo technologický předěl modrý pás v odstínu RAL 5005.
- 2.2. Celková výška každého kusu autobusu je max. 3 300 mm.
- 2.3. Každý kus typu autobusu „12 m“ je (na všech vstupech pro pasažéry) nízkopodlažní bez nástupních schodů a bez schodů v podélné uličce v interiéru, výška nástupní hrany 300 až 350 mm.
- 2.4. Typ autobusu „autoškola“ musí být nízkopodlažní v prostoru mezi 1. a 2. dveří a mezi nimi, podlaha prostoru pro cestující musí být nízkopodlažní minimálně z 50 %,
- 2.5. Nájezdové úhly každého autobusu min. 7 stupňů vpředu i vzadu.
- 2.6. **Obsaditelnost** – pro potřeby tohoto zadávacího řízení uvažovat 8 stojících osob na 1 m<sup>2</sup> plochy vyhrazené pro stojící cestující. Do této plochy nelze započítat plochu schodů a plochu, kde by stojící cestující bránili výhledu řidiče na pravou stranu. Autobus musí být konstruován tak, aby při běžném způsobu používání (tj. při obsazení všech míst



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

k sedění a celé plochy pro stojící cestující s výjimkou plochy, kde by stojící cestující nepřípustně omezovali výhled z místa řidiče) nemohlo dojít k přetížení kterékoliv nápravy nebo k překročení celkové hmotnosti autobusů.

U typu „12 m“ je požadováno 24 až 32 míst pro sedící cestující, celková kapacita min. 80 míst.

U typu „autoškola“ je požadováno min. 28 míst pro sedící cestující, (bez sedadla instruktora), celková kapacita min. 70 míst.

U obou typů autobusu je požadována prostorná volná plocha minimálně pro přepravu dvou kočárků a/nebo dvou invalidních vozíků (tuto plochu je možno využít pro výpočet počtu míst pro stojící cestující).

V nabídce je možno uplatnit více způsobů uspořádání prostoru cestujících každého typu autobusu, za podmínky splnění všech požadavků zadavatele a dodržení jedné nabídkové ceny pro všechny způsoby uspořádání prostoru cestujících každého typu autobusu každého jednoho typu autobusu.

- 2.7. U typu „12M“ jsou požadovány 3 dveře, u typu „autoškola“ 2–3 dveře pro nástup a výstup cestujících na pravé straně vozu, všechny o šířce nejméně 1 200 mm (nejmenší šířka mezi otevřenými křídly dveří, neuvažují se madla). Křídla dveří prosklená v celé výšce, s účinným odmrazováním skel v předních dveřích. Vnitřní skla u dveřního prostoru, u kterých by probarvení zhoršilo dozor řidiče, bez probarvení. Provedení a funkce dveří v provedení, při kterém při otevření dveří nemůže dojít ke kontaktu s venkovní nástupní hranou vysokou 200 mm.
- 2.8. Dveře s jištěním proti sevření cestujícího během celého procesu zavírání, se zpětným otevřením při kontaktu s překázkou a s funkcí jištění proti sevření až do konce pracovního cyklu. Tlakové lišty na hranách dveří. Po automatické reverzaci se dveře mohou znovu zavřít až po dalším použití ovládacího prvku pro zavírání řidičem.
- 2.9. Průchozí prostor typu „12 m“ uvnitř autobusů musí být bez schodů. Šířka uličky mezi 1. a 2. dveřmi pro cestující (ve směru od řidiče) min. 650 mm (u typu „autoškola“ 450 mm), a to od podlahy až do výšky 1 metru.
- 2.10. Všechny ovládací prvky dveří, včetně signalizace a kontrolek, musí být u typu „12 m“ ovládány pravou rukou řidiče a musí být dostupné beze změny polohy těla řidiče.

Nouzové otevírání dveří zvenku i zevnitř musí být zajištěno proti neúmyslné manipulaci ochranným krytem.



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 02 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 2.11. Životnost laku nejméně 10 let při denním mytí v automatických myčkách s rotačními kartáči. životností se pro tento případ rozumí to, že během této doby nedojde k separaci a/nebo rezavění lakované plochy.
- 2.12. Zdvojená brzdová a směrová zadní LED světla, jedna sada světel umístěna v horní části zádě každého autobusu.
- 2.13. Výkonné a dostatečné LED osvětlení interiéru a nástupního prostoru ve voze v době od otevření dveří do zavření dveří včetně vnitřní a vnější optické signalizace „nenastupujte“.
- 2.14. Pravé vnější zpětné zrcátko umístit tak, aby bylo vidět na zadní dveře při otevřených předních dveřích, a z místa řidiče musí být vidět celá jeho činná plocha přes boční skla vozu, nebo přes stíranou plochu čelního skla.
- 2.15. Vnitřní zpětné zrcadlo umístit tak, aby zajišťovalo dobrý výhled z místa řidiče do prostoru pro cestující, a hlavně na všechny dveře při jejich otevření a nástupu cestujících. V případě že není možno technicky zajistit dozor do prostoru dveří zp. zrcadly, pak instalovat kamery na dveře (mimo přední) se zobrazením na displeji v zorném poli řidiče.
- 2.16. Vnější zpětná zrcátka s dálkovým seřizováním z místa řidiče a s možností mytí v kartáčové myčce bez nutnosti demontáže.
- 2.17. Řidičem min. v rozmezí +/- 4 °C nastavitelná automatická regulace teploty v prostoru pro cestující s měřením teploty a se sledováním hodnot u řidiče na displeji řídicí jednotky topení nebo tachografu a přenos dat teplot on-line na dispečink a s ukládáním dat na kartě záznamové jednotky tachografu. Po celou dobu aktivního provozu autobusu řízená regulace výměny vzduchu v prostoru cestujících.
- 2.18. Kapaliny, u kterých je z provozního hlediska požadavek denní kontroly, musí být kontrolovatelné opticky s vyznačením min. a max. stavu a pokles hladiny těchto kapalin pod min. hodnotu budou v provozu signalizovat kontrolní přístroje v prostoru řidiče. Jedná se o olej mazání motoru a chladící kapalinu v motoru.
- 2.19. Vybavení každého autobusu: hasicí přístroje, rezervní kolo, lékárnička, klíč na kola.
- 2.20. Blokování jízdy při otevření dveří a při sklopení plošiny pro nástup osob na invalidním vozíku.
- 2.21. Dostatečně dimenzované větrání, topení a klimatizace prostoru pracoviště řidiče s rovnoměrným rozložením provozních teplot, případně instalace přídatného topení Větrání a topení autobusů musí zajišťovat v prostoru pracoviště řidiče a salonu cestujících musí v provozu na linkách zadavatele být schopné zajistit požadované



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

tepelné parametry: pracoviště řidiče – v létě teplota 22 až 26 C, v zimě 20 až 24 C. Salon cestujících – v létě 24 až 29 C, v zimě 14 až 18 C. Uvedené teploty musí mít možnost řidič nastavit ze svého pracoviště na jakoukoli hodnotu v uvedeném rozmezí a topení, klimatizace musí svým provedením a výkonem zajistit splnění nastavených parametrů a to současně se zajištěním výměny vzduchu v interiéru.

### 3. Elektrická výzbroj

- 3.1. Každý autobus bude vybaven světly pro denní svícení v provedení LED s automatickým režimem zapnutí a vypnutí. Intenzita svítivosti tlumených a dálkových světel se nesmí během doby záruky za jakost snížit o více jak 20 %. Veškeré vnější osvětlení v provedení LED mimo hlavní přední světlomety a přední mlhovky.
- 3.2. Zapnutí a vypnutí vnějšího osvětlení předepsaného pro provoz bude automatické v závislosti na aktivaci autobusu.
- 3.3. Osvětlení v prostoru pro cestující v takovém provedení, které v co největší míře omezí optické rušivé odrazy na předním okně z pohledu řidiče, případně možnost regulace intenzity svítivosti části a/nebo všech světel ve voze, která mají vliv na uvedené světelné efekty.
- 3.4. Oddělené ovládání jednoho křídla předních dveří každého kusu autobusu bez posunu hlášení zastávek při jeho samostatné funkci.
- 3.5. Měření spotřeby paliva se zobrazením okamžité spotřeby na panelu řidiče a se záznamem dílčí a celkové spotřeby, s možností kalibrace.
- 3.6. Na panelu řidiče zobrazení okamžité teploty motoru.
- 3.7. Naftové topení pro předehřev motoru a okruhy topení.
- 3.8. Zásuvka USB pro příslušenství u řidiče.
- 3.9. Jištění el. obvodů v provedení s jištěním v co největší míře jističi.

### 4. Podvozek

- 4.1. Pneumatiky se zesílenými boky pro městský provoz se stejnými rozměry na všech nápravách.
- 4.2. Všechny provozní náplně (maziva, chladicí kapaliny apod.) musí být předepsány pomocí obecně užívané technické specifikace.
- 4.3. Vysoušeč vzduchu s odlučovačem oleje.





**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 4.4. Zastávková brzda s aktivací při otevření dveří a s možností sepnutí pomocí páčkového vypínače.

## 5. Interiér

- 5.1. Vyhříváné a pneumaticky odpružené, seřiditelné sedadlo řidiče s opěrkou hlavy.
- 5.2. U typu „autoškola“ sedadlo instruktora včetně ovládacích a dozorových prvků (daných legislativou pro provoz autobusu na výuku autoškoly) umístit v prostoru předních dveří, seřiditelné a posouvateľné pro osoby různých velikostí. Sedadlo včetně odpojení dozorového systému a ovládacího pedálu snadno a jednoduše demontovatelné (max. 10 minut).
- 5.3. Akustická signalizace funkce směrových světel, regulovatelná intenzita osvětlení přístrojů.
- 5.4. Sedadla pro cestující u typu „12 m“ – plastová skořepina s hladkým textilním čalouněním s elastickým podkladem z nenasákavého materiálu. Šířka sedadel min 44 cm.
- 5.5. Sedadla cestujících v typu „autoškola“ – pro meziměstský provoz, s možností sklápění opěradla, včetně bezpečnostních pásů.
- 5.6. Boční skla probarvená, (bez použití folie na povrchu skla), termální, velká boční okna s min 25% činnou plochou ventilačních oken. Minimálně dva stropní ventilační otvory ovládané elektricky. Probarvení skel musí odpovídat platné legislativě
- 5.7. Přední sklo s maximálním možným potlačením prostupu slunečního tepla na pracoviště řidiče.
- 5.8. Kladívka pro nouzové rozbití bočních skel v provedení se zabezpečením proti odcizení.
- 5.9. Podlahová krytina šedé barvy v protiskluzovém provedení, hladká, svařovaná bez lišt, možnost mytí podlahy vyplachováním tlakovou vodou. Žlutě zbarvená podlahová krytina v prostoru prahů dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, ve kterém by stojící cestující bránili výhledu řidiče.
- 5.10. Držadla pro cestující nižšího vzrůstu na vodorovných zadržovacích tyčích u stropu min. 2 ks na 1 m délky tyče v místech, kde není dostatek zadržovacích tyčí nebo sedadel pro cestující s držadly na opěrkách. Možno také dosáhnout snížením polohy madel ve vybraných místech.





**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 5.11. Prostor u druhých dveří pro cestující (ve směru od řidiče) s plochou pro přepravu 2 cestujících na invalidních vozících, nebo pro přepravu 2 dětských kočárků. Pro vytvoření místa pro invalidní vozíky lze použít sklopných sedadel pro cestující. Manuálně ovládaná vyklápěcí plošina pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku.
- 5.12. U typu „12m“ Uzavřená kabina řidiče v provedení tzv. „antivandal“. Uzamykatelný odkládací prostor pro osobní věci řidičem v prostoru kabiny. Kabina, čelní sklo a osvětlení interiéru musí být konstruovány tak, aby co nejvíce omezily vznik rušivých reflexů od osvětleného interiéru autobusů v čelním skle. Okénko pro prodej jízdenek s miskou na peníze ve dveřích kabiny řidiče a uzamykatelná zásuvka na peníze.
- 5.13. V interiéru každého autobusu nad bočními okny vozu budou instalovány rámečky na informace pro cestující formátu min. A3 na ležato, snadno otevíratelné speciálním klíčem.
- 5.14. Při použití teplovodního topení musí být rozvod pod každým autobusem tepelně izolován vodou nenasákavým materiálem. Okruhy topení musí být provedeny tak, aby umožňovaly vytápět a regulovat teplotu v prostoru řidiče nezávisle na teplotě v salonu cestujících.
- 5.15. Chladnička pro dvě láhve à 1,5 litru, na pracovišti řidiče v prostoru kabiny.
- 5.16. Barevné provedení přídržných tyčí v interiéru vozu RAL 1003.
- 5.17. Teplota v salonu i u řidiče plynule a nezávisle nastavitelná, se zobrazením hodnoty nastavení a skutečné teploty.
- 5.18. Svislá madla pro cestující stojící u uličky bez omezení průchozího profilu.
- 5.19. V salonu pro cestující umístit v přední části digitální hodiny čitelné i ze zadní části vozu.
- 5.20. Všechny ovládací prvky v kabině řidiče musí být dostupné beze změny polohy těla řidiče.
- 5.21. Varianty uspořádání sedadel v interiéru budou součástí nabídky. Jednotlivé varianty uspořádání nesmí mít vliv na nabídkovou cenu.

## 6. Technické požadavky pro ochranné fólie

### 6.1. ochranná fólie musí umožnit:

- průhlednost okna po aplikaci ochranné fólie bez jakýchkoli narušení jako např. zakalení či zvlnění povrchu okna apod.,
- omyvatelnost při běžné údržbě standardními čisticími prostředky,



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- odstranitelnost samolepek.

#### 6.2. ochranná fólie musí umožnit ochranu skel proti:

- poškrabání ostrým předmětem,
- poleptání kyselinami, organickými rozpouštědly atd.,
- poškození ohněm
- možnost odstranění fólie bez jakýchkoliv zbytků po lepidle bez nutnosti demontáže okna z dopravního prostředku,
- přenos světla minimálně 99 % oběma směry, doložit certifikátem
- fólie musí být čirá, nesmí být matná,
- lepidlo fólie musí odolávat účinkům UV záření, doložit certifikátem,
- po nalepení na neopravované části okna (neošetřené výbrusem) musí být zabezpečen průhled oknem bez zkreslení, v případě výbrusu max. tolerance zkreslení 1 % po aplikaci fólie, doložit certifikátem akreditované zkušebny
- tloušťka fólie musí být minimálně 120 µm.
- fólie musí být nalepena s rezervou 2 mm od okraje skla, aby jej bylo možné v případě nouze vykopnout – nesmí být přelepena přes rám okna, musí splňovat podmínky pro použití jako nouzový východ.

Veškeré požadavky musí být doloženy certifikátem od akreditovaného Certifikačního orgánu provádějícího posuzování charakteristik – především odolnost proti ručně vedenému útoku u bezpečnostních zasklení v rozsahu poškrabání ostrým předmětem; poleptání kyselinami, organickými rozpouštědly, certifikace světelné a solární charakteristiky;

- certifikace odolnosti proti vlivům okolí (vysoká teplota, vlhkost, záření, střídání teplot);
- doložit třídu hořlavosti a certifikaci, protipožární zkouška šíření plamene, zkouška stupně hořlavosti, vč. certifikátu zkoušky požárně technických charakteristik okenní a bezpečnostní fólie, vše akreditovanou zkušebnou.

## 7. Informační a komunikační systém

- 7.1. V každém autobusu bude osazena radiostanice včetně měniče napájení, vlastní antény radiostanice a integrované antény přijímače GPS, příposlechový reproduktor. Elektro výzbroj autobusu nesmí rušit ani být rušena fónickou či datovou komunikací radiostanice. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na autobusech zadavatele.



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 02 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 7.2. V každém autobusu bude instalován elektronický tachograf se záznamovou jednotkou (8 MB) a s měřením spotřeby motorové nafty, na vozidlovou informatiku bude napojen prostřednictvím sběrnice IBIS a také pomocí ethernetu v portu průmyslového switchu. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na autobusech zadavatele.
- 7.3. V každém autobusu budou následující okruhy pro signalizaci cestujících k řidiči:
- a) Žádost o zastavení v příští zastávce – tlačítka umístit ve svislých zadržovacích tyčích s nápisem STOP, po stisknutí kteréhokoli tlačítka zazní krátce zvukové znamení a rozsvítí se návěstí STOP v prostoru pro cestující a kontrolka na palubní desce. Blokuje se další signalizace tímto okruhem až do otevření libovolných dveří.
  - b) Výstup s kočárkem – tlačítko se symbolem kočárku umístit v prostoru plošiny pro přepravu kočárku, po stisknutí zazní zvukové znamení v kabině řidiče (odlišný tón než při běžné žádosti o zastavení), rozbliká se návěstí STOP v prostoru pro cestující a kontrolka na palubní desce. Světelná signalizace je v činnosti až do otevření dveří, opakovaná signalizace není blokována.
  - c) Výstup invalidy na vozíku – tlačítko umístit tak, aby bylo dostupné z invalidního vozíku. Další funkce viz „Výstup s kočárkem“, rozlišení signálů pro řidiče je kontrolkou na palubní desce.
  - d) Nouzová signalizace STOP – tlačítka umístit nad každými dveřmi, po stisknutí se spustí přerušovaný zvukový signál u řidiče a rozblikají tlačítka nouzové signalizace (červeně). Tato signalizace trvá až do otevření dveří.
  - e) Poptávkový systém otevírání dveří.
- 7.4. Provedení elektroinstalace musí umožnit nastavit závislosti funkcí jednotlivých systémů dle určení zadavatele (ovládání dveří, tachograf, radiostanice, palubní počítač, ovládání externích zařízení atd.).
- 7.5. V každém autobusu bude instalován informační systém.

**Základní osazení informačního systému autobusů:**

- 3 ks označovačů jízdenek s rozvodem elektroinstalace a datové kabeláže (šířka označovaného lístku 2“, připojení na sběrnici IBIS, možnost zablokování revizorským dálkovým ovladačem, upevnění na madlech umožňující snadnou výměnu vadného kusu), označovače umístěny na samostatné napájecí větvi



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

zakončené ve skříni elektroniky, datová kabeláž (Ethernet a IBIS) zakončena ve skříni elektroniky a v madlech u jednotlivých dveří

- datová kabeláž (Ethernet a IBIS) na osazení 1 ks čtečky bezkontaktních čipových karet s tiskárnou (nebude v rámci této dodávky osazena) u madla předních dveří, kabeláž zakončena ve skříni elektroniky
- reproduktory v salónu (impedance min. 4Ω)
- 1 ks příposlechový reproduktor pro řidiče (impedance min. 4Ω)
- 1 ks mikrofon v prostoru řidiče
- 1 ks vnější reproduktor s dostatečným výkonem pro informování cestujících na nástupišti
- 3 ks vnějších terčkových, podsvětlených, DOT-LED informačních panelů v každém autobusu (1 ks přední – 140×19 bodů, 1 ks zadní 28×19 bodů, 1 ks boční 112×19 bodů), vnější panely umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky umožňující její sepnutí palubním počítačem nezávisle na stavu hlavního palubního spínače
- 1 ks palubní počítač v každém autobusu – řídicí jednotka (portový modul, integrovaná rozhraní IBIS, RS-485, binární vstupy/výstupy, integrovaný digitální hlásič a nízkofrekvenční audio zesilovač), včetně sestavy kabelů pro připojení
- 1 ks terminál palubního počítače v každém autobusu (oddělený od řídicí jednotky, dotykový LCD displej, numerická klávesnice+funkční klávesy, nastavitelný jas a kontrast displeje, montáž v dosahu řidiče autobusu tak, aby byly rukou přístupné veškeré ovládací prvky, umístěn tak, aby svými rozměry neomezoval výkon funkce řidiče a volný pohyb cestujících, zaručený provoz displeje v teplotním rozmezí -20°C až +70°C, zaoblené hrany tlačítek s rychlými volbami pro hovor, žádost o pomoc, vstup do menu.)
- 1 ks radiostanice v každém autobusu (možnost asynchronní komunikace, automatické přepínání kanálu – hlasová a datová komunikace, prioritní přenos stavu „nouze“, využití příposlechu řidiče, přenos předdefinovaných stavových zpráv) včetně antény a kabeláže
- 1ks měniče radiostanice (z 24V na 12V, účinnost ≥ 90%, tepelná pojistka, proudová ochrana) v každém autobusu
- 1 ks zařízení pro vysokorychlostní přenos dat radiovou cestou včetně sdružené antény a kabeláže v každém autobusu (GSM, GPS, UTP)
- 1 ks přijímače povelů od nevidomých a slabozrakých včetně kabeláže a antény v každém autobusu



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 02 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 1ks vnitřní jednostranný LCD displej pro informaci cestujícím a zobrazení reklam (minimální velikost obrazovky 18", LED podsvícení, poměr stran 16:9, antivandal provedení, ethernet konektivita), panel umístěn na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky umožňující její sepnutí palubním počítačem nezávisle na stavu hlavního palubního spínače, umístění tak, aby neomezoval volný pohyb cestujících v salonu autobusu
  - 1ks ethernetový průmyslový 8 portový switch (zvýšená odolnost proti otřesům a teplotám, 10/100BASE-T RJ45, indikace stavu portů) v každém autobusu
  - 1ks jednotka WiFi v každém autobusu včetně antén a modulu pro GSM konektivitu (3G/UMTS/LTE, WiFi 2.4 GHz b/g/n s regulací výkonu, DHCP s funkcí oddělení sítí a firewallem, 10/100BASE-T RJ45, propojení s palubním počítačem, možnost změny přihlašovací stránky)
  - 1 ks autorádio, antény, měniče a reproduktory v každém autobusu
  - 1ks dopředná kamera pro sledování provozu před každým autobusem (rozlišení min. FullHD při 25 snímcích/sec, možnost správy profilů nastavení – datové toky, typy komprese atd., ukládání se záznamem na paměťovou kartu, možnost cyklického přemazávání, napájení z vozidlové sítě bez nutnosti PoE, management kamery funkčně provázán s palubním tachografem včetně vizualizace stavu)
  - 5ks USB nabíjecích bodů pro „smart“ zařízení cestujících v každém autobusu (2×USB port v jednom bodě, antivandal uchycení na madla, výstup 5V DC max. 2A, podsvícení, ochrana proti vyzkratování, odolnost izolace DC 500V 100 MΩ min., rozsah vstupu 10-36V DC). Všechny nabíjecí body umístěny společně na samostatné napájecí větvi, která je chráněna nezávislou vozidlovou pojistkou
- 7.6. Funkce odbavovacího a informačního systému musí být kompatibilní se stávajícím vozovým parkem zadavatele a s jeho standardy dopravy. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na vozidlech zadavatele.

**Vozidla současného vozového parku zadavatele jsou vybavena informačním systémem takto:**

- 1 ks palubní počítač EPC 4.0A (řídící jednotka včetně svorek, jednotek EPDI 4.0A a IJN21 včetně elektrorozvodů a kabeláží) – dodavatel Ing. Ivo Herman, CSc., Na Vyhliďce 559/8, 664 48 Moravany, IČ 425 88 022 (dále jen „Ing. Ivo Herman“);
- 1 ks terminál palubního počítače EPT 4.08 ZK (včetně propojovacího kabelu) – dodavatel Ing. Ivo Herman;



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- 1 ks anténní systém Herman EPW 58 - dodavatel Ing. Ivo Herman
- 1 ks WAGO svorkovnice spojovací – WADSZO-01 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks vnější reproduktor Rext-8D na střechu (15 W/80Ω) - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks povelový přijímač pro nevidomé EPNEV 3.04\_I – dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks anténa k povelovému přijímači včetně kabeláže AN2N/35 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks mikrofon řidiče GM-4U3W – dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks radiostanice TAIT TM8105-B1A01 (včetně antény QN40467 a propojovacích kabelů) - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks měnič radiostanice MR1215 – dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks základní panel ZP2 – dodavatel výrobce vozu;
- 1 ks vnitřní reproduktor s mřížkou – dodavatel výrobce vozu;
- 1 ks přední informační panel – DOT-LED BS210.CCA121 (19x140) - dodavatel Buse, s.r.o., Masarykova 9, 678 01 Blansko, IČ 469 72 552 (dále jen „Buse, s.r.o.“)
- 1ks boční informační panel – DOT-LED BS210.DDA121 (19x112) - dodavatel Buse, s.r.o.;
- 1ks zadní informační panel – DOT-LED BS210.AAA171 (19x28) - dodavatel Buse, s.r.o.  
Informační panely umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky;
- 3ks označovač NJ24COPD s infračidlem (šíře 35 mm, včetně držáků) - dodavatel Mikroelektronika, s.r.o. se sídlem Dráby 849, 566 01 Vysoké Mýto, IČ 150 29 221 (dále jen „Mikroelektronika, s.r.o.“). Označovače umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky;
- 3 ks a rozbočovač IBIS RZ02 – dodavatel Ing. Ivo Herman
- 1 ks tachograf TT-62 (paměť 8 MB) - dodavatel Mesit přístroje spol. s r. o., Sokolovská 573, 686 01 Uherské Hradiště, IČ 607 09 235 (dále jen „Mesit přístroje spol. s r. o.“)
- 1 ks zobrazovací vozidlový 18,5“ LCD panel VSC 185WE, jednostranný, provedení antivandal s rozhraním ethernet, zařízení umístěno v interiéru pod stropem – dodavatel Ing. Ivo Herman. Zobrazovací zařízení umístěna na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky;
- 1ks dopředná kamera Vivotek MD8563-EHF2 s 128 GB záznamovou SD kartou – dodavatel Mesit přístroje, s.r.o.
- 1ks ethernetový průmyslový 8portový switch ECU-08L – dodavatel Ing. Ivo Herman.
- 1 ks jednotka Wifi pro připojení cestujících UCU 4.0 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 5ks nabíjecích bodů pro „smart“ zařízení cestujících USB-5V-2 – dodavatel Molpir Group CZ, a.s., Technologická 838/14, 779 00 Olomouc-Holice, IČ 25828843



**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

7.7. Tyto položky ve vybavení informačního systému vozidel dodá pro zabudování vybranému uchazeči zadavatel na začátku výroby vozidel:

- palubní počítač EPIS 4.0A (včetně SW app-1.85 a epdi-03.32)
- terminál palubního počítače EPT 4.0 ZK (včetně SW 408C1\_00\_06)
- 3 ks označovačů jízdenek NJ24CODP včetně držáků na madla (včetně SW v0.39a)
- 1 ks držáku palubního počítače
- 1 ks radiostanice TAIT TM8105-B1A01 (včetně SW 2014-10-22) včetně držáku a propojovacího kabelu (KRS2-08) a kabelu napájení
- 3 ks kabeláže – propojení palubního počítače a komponent (KIN20/08, KVN20FS/08, KNV21/08)
- 1 ks kombinovaná anténní jednotka EPW58/54 (včetně SW AirOS 1.01)
- 1 ks kabel HDMI 5 m

## 8. Servisní vybavení a školení

### Uchazeči v nabídkách předloží:

- Úplný soupis diagnostických přístrojů, servisního zařízení a speciálního nářadí (přípravky) potřebného pro opravy a servis nabízených autobusů, a to včetně cen.
- Nabídkovou cenu diagnostických přístrojů, servisního zařízení a speciálního nářadí (přípravky) potřebného pro opravy a servis nabízených autobusů.
- Nabídkovou cenu školení zaměstnanců zadavatele týkajících se provozování, oprav a servisu nabízených autobusů.
- Úplný soupis veškeré dokumentace nutné pro provádění kompletního servisu nabízených vozidel.

## 9. Rozšíření technické specifikace u typu vozu autoškola

- u typu autoškola požadavek na dodání včetně instalovaného závěsného zařízení pro přívěs – typ závěsu A50,
- u typu autoškola požadavek dvojitého zasklení bočních skel salonu a bočního skla řidiče,
- u typu autoškola požadavek na zařízení tempomat pro možnost nastavení automatické regulace rychlosti,





**DSZO, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833  
760 92 Zlín

**IČ:** 60730153  
**TEL:** 577 052 111  
**HTTP:** [www.dszo.cz](http://www.dszo.cz)

**DIČ:** CZ60730153  
**FAX:** 577 052 141  
**E-MAIL:** [dszo@dszo.cz](mailto:dszo@dszo.cz)

- u typu autoškola požadavek elektronické regulace podvozku – možnost regulace výšky vozidla,
- u typu autoškola požadavek na sklopné loketní opěrky na sedácích do uličky.



**DOPRAVNÍ SPOLEČNOST  
ZLÍN-OTROKOVICE, s.r.o.**  
Podvesná XVII/3833, 760 92 Zlín  
IČ: 60730153, DIČ: CZ60730153

Josef Kocháň  
výkonný ředitel