



příloha č. 1a

Soupis požadavků

na dodávku

dvounápravových nízkopodlažních autobusů

OBSAH:

1.	VŠEOBECNĚ	4
1.1.	ROZBOR VOZOVÉHO PARKU.....	4
1.2.	POŽADAVKY NA VOZIDLO - PP.....	4
2.	PODMÍNKY NASAZENÍ	4
2.1.	PROVOZNÍ REŽIM.....	4
2.2.	PROFIL TRATĚ, PRŮJEZDNÝ PRŮŘEZ	4
2.3.	KLIMATICKÉ PODMÍNKY	4
2.4.	DÍLENSKÉ PODMÍNKY.....	5
2.5.	PODMÍNKY TAŽENÍ, VLEČENÍ - PP	5
2.6.	OPATŘENÍ PROTI ÚNIKU ŠKODLIVÝCH LÁTEK.....	5
2.7.	PARKOVÁNÍ A GARÁŽOVÁNÍ VOZIDLA	5
3.	KONCEPCE VOZIDLA.....	5
3.1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE - PP.....	5
3.2.	VELIKOST, ROZMĚRY A KAPACITA VOZIDLA - PP	6
3.3.	VNĚJŠÍ USPOŘÁDÁNÍ - PP	6
3.4.	VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ VOZIDLA - PP	7
3.5.	PASÍVNÍ BEZPEČNOST - PP	7
3.6.	ŽIVOTNOST - PP	7
3.7.	JÍZDNÍ VLASTNOSTI - PP	7
3.8.	ZATÍŽENÍ NÁPRAV - PP	8
3.9.	OMEZENÍ ÚROVNĚ HLUKU - PP	8
3.10.	VLASTNOSTI MATERIÁLŮ.....	8
3.10.1.	POŽÁRNÍ ODOLNOST - PP	8
3.10.2.	NEHODOVÁ ODOLNOST - PP	8
3.10.3.	VŠEOBECNÉ EKOLOGICKÉ POŽADAVKY - PP	8
4.	TECHNICKÉ ÚDAJE VOZIDLA.....	9
4.1.	KAROSÉRIE - PP	9
4.1.1.	SCHRÁNY - PP.....	9
4.1.2.	PROVEDENÍ PODLAHY - PP.....	10
4.1.3.	NÁJEZDOVÁ PLOŠINA - PP.....	10
4.2.	STANOVIŠTĚ ŘIDIČE - PP	10
4.3.	DVEŘE - PP	11
4.4.	OKNA, NOUZOVÉ VÝCHODY - PP	12
4.5.	SEDAKLA - PP	13
4.6.	DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ - PP.....	13
4.7.	OSVĚTLENÍ.....	14
4.7.1.	VNĚJŠÍ OSVĚTLENÍ - PP	14
4.7.2.	VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ - PP	14
4.7.3.	OSVĚTLENÍ PROSTORU MOTORU - PP	14
4.8.	INFORMACE PRO CESTUJÍCÍ - PP	14
4.9.	TOPENÍ, VĚTRÁNÍ, KLIMATIZACE - PP	15
4.9.1.	PROSTOR PRO CESTUJÍCÍ - PP	15
4.9.2.	STANOVIŠTĚ ŘIDIČE - PP	15
4.10.	JÍZDA A DOJEZD VOZIDLA - PP	15
4.11.	MOTOR - PP	16
4.12.	PŘEVODOVKA - PP	16
4.13.	PŘEDNÍ NÁPRAVA A ŘÍZENÍ - PP	16
4.14.	ZADNÍ NÁPRAVA - PP	16
4.15.	VZDUCHOVÁ SOUSTAVA - PP	16
4.16.	BRZDY - PP	17
4.16.1.	PROVOZNÍ - PP	17
4.16.2.	PARKOVACÍ - PP.....	17
4.16.3.	ODLEHČOVACÍ (RETARDER/INTARDÉR) - PP.....	17
4.16.4.	NOUZOVÉ BRZDĚNÍ - PP.....	18
4.17.	KOLA - PP.....	18
4.17.1.	DISKY.....	18
4.17.2.	PNEUMATIKY- PP.....	18
4.18.	PODVOZEK - PP	18

4.19.	CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - PP	19
4.20.	PROVOZNÍ HMOTY A NÁPLNĚ - PP	19
4.21.	POŽADAVKY NA DODAVATELE - PP	19
5.	ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ – ELEKTROINSTALACE	20
5.1.	VŠEOBECNĚ - PP	20
5.2.	UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ - PP	20
5.3.	USB PORT PRO MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ CESTUJÍCÍCH.....	20
5.4.	KABELÁŽ - PP	21
5.5.	SBĚRNICOVÝ SYSTÉM - PP	21
5.6.	NABÍJECÍ ZDROJ - PP	22
5.7.	BATERIE - PP	22
5.8.	KOMUNIKACE S CESTUJÍCÍMI- PP	22
5.9.	OSVĚTLENÍ, INFORMAČNÍ TABLA- PP	22
6.	INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ	23
6.1.	VŠEOBECNĚ - PP	23
6.2.	INFORMAČNÍ PALUBNÍ POČÍTAČ - PP	24
6.3.	RADIOSTANICE FONICKÁ A DATOVÁ- PP	24
6.4.	UMÍSTĚNÍ ANTÉN- PP	25
6.5.	KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA- PP	25
6.6.	ROZHLASOVÉ ZAŘÍZENÍ - PP	25
6.7.	OZNAČOVAČE JÍZDENEK - PP.....	26
6.8.	ZAŘÍZENÍ PRO VÝDEJ JÍZDENEK - PP	26
6.9.	INTEGROVANÁ JEDNOTKA NAPÁJENÍ - PP	27
6.10.	TEXTOVÉ TRANSPARENTY	27
6.10.1.	VNĚJŠÍ TABLA - PP	27
6.10.2.	VNITŘNÍ TABLO - PP	29
6.11.	INFORMAČNÍ MONITOR - PP	29
6.12.	UKAZATEL KURZOVÉHO ČÍSLA - PP	30
6.13.	PŘEDNÍ NEHODOVÁ KAMERA - PP.....	30
6.14.	TACHOGRAF - PP	31
6.15.	SIGNALIZAČNÍ A OVLÁDACÍ ZAŘÍZENÍ PRO CESTUJÍCÍ , ŘIDIČE A NÁVĚSTNÍ ZAŘÍZENÍ VE VOZIDLE – PP.....	31
6.16.	KABEL ETHERNET.....	33
7.	ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY - PP	33

1. VŠEOBECNĚ

1.1. ROZBOR VOZOVÉHO PARKU

Dopravní podnik města Brna, a.s. v současné době provozuje asi 300 autobusů. Vozový park tvoří autobusy Karosa, Iveco, Sor, Solaris, MAVE a STRATOS

1.2. POŽADAVKY NA VOZIDLO - PP

Vozidlo musí splňovat normy a legislativu platnou v České republice. Pokud se zadávací dokumentace odkazuje na konkrétní zákon nebo vyhlášku, rozumí se tím platné znění tohoto zákona nebo vyhlášky (včetně novelizací).

Kromě toho vozidla musí splňovat technické podnikové normy a směrnice DPMB. Jedná se především o:

PN.T – 001	Elektronické záznamové tachografy
PN.T – 002	Informační a komunikační systémy vozidel MHD
PN.T – 006	Poptávkové ovládání dveří a signalizace vozidel MHD
S-8	Design manuál
D34	Technické a provozní standardy vozidel IDS JMK – standard IDS1 – v.10/2010

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

2. PODMÍNKY NAsAZENÍ

2.1. PROVOZNÍ REŽIM

Pro provoz a konstrukci autobusu jsou určující režimy :

- zajišťování přepravy cestujících jak v hustém provozu centra města, tak i na jeho okrajích
- vzdálenost zastávek v rozmezí 350 - 800 m
- pobyt na zastávce 15 - 30 sec.

Režimy při vzdálenosti zastávek 350 m, resp. 800 m mají být vyžadovány jako trvalé při průměrně obsazeném vozidle a s jednohodinovým provozem při přetížení.

2.2. PROFIL TRATĚ, PRŮJEZDNÝ PRŮŘEZ

Autobusové tratě na území města Brna jsou vedeny po veřejných komunikacích s rozdílným povrchem, kde členitost terénu vytváří stoupání a spády v rozsahu 0 - 12 %. Délka těchto stoupání, resp. spádů nepřesahuje vzdálenost 2 000 m. V zimním období jsou komunikace s provozem autobusů MHD ošetřovány chemicky a vozidla musí být této skutečnosti přizpůsobena.

2.3. KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Musí se uvažovat s těmito klimatickými podmínkami:

- teplota okolního prostředí - 30 °C až + 40 °C
 - kabina řidiče + 60°C
 - přístrojové skříňe + 50°C
 - střešní prostor + 70°C
- nadmořská výška tratě..... 200- 400 m
- max. relativní vlhkost uvnitř vozidla 80 %
- max. absolutní vlhkost uvnitř vozidla13,75 g m⁻³
- max. relativní vlhkost vně vozidla 100 %
- max. absolutní vlhkost vně vozidla.....17,2 g m⁻³
- max. výška vrstvy sněhu nad úrovní vozovky200 mm
- max. výška vodní hladiny nad úrovní vozovky100 mm

srážky: všechny přístroje a sací otvory ventilace uspořádat tak, aby se zabránilo nežádoucímu vnikání dešťové a odstříkové vody i padajícího sněhu do zařízení vozidla

prach: nutno počítat se spadem prachu z okolního prostředí, který může obsahovat i el. vodivé částice (uhlík, kov).

Odolnost proti chemickému ošetření vozovek.

Vozidlo musí být schopno projíždět mycím strojem.

Náběh provozu všech agregátů při mezních klimatických podmínkách bude do 10 minut.

2.4. DÍLENSKÉ PODMÍNKY

Pro zvedání a manipulaci s vozidly, případně s vozidlovými díly musí být určena odpovídající, snadno přístupná zvedací místa umožňující rychlé a snadné zvednutí. Požaduje se rovněž možnost použití běžně dostupných manipulačních prostředků při montáži a demontáži větších agregátů a výměnných prvků zařízení vozidla.

Počet propojení přes rychle rozpojitelná místa se musí přísně minimalizovat. Rozmístění funkčních celků a výbava vozu musí umožňovat bezproblémové provádění technických prohlídek, údržby i oprav při zajištění bezpečnosti provozního i opravárenského personálu.

Mytí vozidla musí být možné na stávajících mycích strojích (portálový a kartáčový) a vozidla musí být rezistentní pro používání obvyklých mycích prostředků. Požadavky na údržbu, kontrolu a výměnu agregátů by měly být minimalizovány s ohledem na úsporu pracovních sil a materiálových nákladů.

Údržbový cyklus musí vycházet ze základního průměrného proběhu 55 000 km/rok, anebo časového rámce 1 roku. Roční proběh jednotlivých vozidel dosahuje 40 000 – 90 000 km.

2.5. PODMÍNKY TAŽENÍ, VLEČENÍ - PP

Vozidlo musí být na předním čele vybaveno schváleným závěsem pro tažení nebo odsunutí vozidla a přípojkou pro připojení vnějšího tlakového vzduchu. Závěs musí odolat tažné, event. tlačné síle 120 kN bez plastických deformací. Na viditelném místě v těsné blízkosti závěsu musí být udána hodnota max. tažné síly. Spojovací zařízení musí připojené vozidlo zajišťovat proti samovolnému uvolnění mechanickou pojistkou. Zadní čelo musí být vybaveno vyprošťovacím zařízením.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

2.6. OPATŘENÍ PROTI ÚNIKU ŠKODLIVÝCH LÁTEK

U vozidel musí být brán zřetel na všeobecně platné ekologické požadavky. Místa, ve kterých by mohl hrozit únik provozních hmot musí být dostatečně zabezpečena a ochráněna.

2.7. PARKOVÁNÍ A GARÁŽOVÁNÍ VOZIDLA

Vozidlo bude ošetřováno a udržováno v garážových stáních, parkování vozidla bude na otevřených stáních v oplocených areálech.

3. KONCEPCE VOZIDLA

3.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE - PP

Je požadován dvounápravový autobus určený pro hromadnou přepravu osob ve městě Brně s častými zastávkami. Tomuto požadavku musí odpovídat rozmístění sedadel, vyčlenění prostoru pro přepravu dětských kočárků nebo invalidních vozíků pro přepravu tělesně postižených osob.

Vozidla by měla vycházet z koncepce nízkopodlažní modulární stavby. Je požadován co největší podíl nízké podlahy na užité ploše vozidla. Průchozí prostor pro stojící cestující musí být nízkopodlažní, mezi prvními a posledními dveřmi nejsou při průchodu vozidlem povoleny schody.

Případné podesty a stupně pod sedadly se musí co nejvíce omezit. Nutné podběhy nad koly by se měly umístit tak, aby prostor pro cestující byl optimálně využit.

Nástup a výstup cestujících bude probíhat z úrovně vozovky, ale i ze zastávkových ostrůvků s výškou až 200 mm. Nástupní výška a světlá výška přední části autobusu (pro najíždění do zastávek) by měla tyto okolnosti respektovat. K usnadnění nástupu a výstupu cestujících je požadován systém kneeling, který bude využitelný i při otevřených dveřích.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.2. VELIKOST, ROZMĚRY A KAPACITA VOZIDLA - PP

Délka 11 až 12,5 m
Šířka 2,45 až 2,60 m
Výška (včetně klimatizace)..... max. 3,20 m
Normální obsaditelnost cestujícími při 5 stojících osobách/m² min. 75
Počet sedících z celkové obsaditelnosti..... nejméně 25%
Podíl nízké podlahy (nízkopodlažní plocha/celková plocha na stání)..... 100 %
Maximální rychlost min. 80 km.h⁻¹
Při stanovení velikosti vozidla se musí vycházet z normálně (průměrně) obsazeného vozidla, tj. s obsazením všech sedaček a 5 stojících osob na 1 m². Pro plně obsazené vozidlo se počítá s 8 stojícími osobami na 1 m².

V každém vozidle musí být počítáno s místem pro přepravu minimálně jednoho kočárku nebo jednoho vozičkáře. Prostor je nutné řešit bez překážek (např. madel) tak, aby manipulace v pohybu s kočárkem nebo vozíkem byla co nejjednodušší. Zadavatel požaduje tento prostor podélně řešit nad rámec minimálních rozměrů daných legislativou – předpisem EHK. Toto místo (místa) se musí nacházet v oblasti nástupních dveří s plnou šířkou, v nízkopodlažní části. Pokud je to technicky možné, bude tento prostor na bočnici nebo na madlech u bočnice vozidla opatřen polstrováním tak, aby umožňoval pohodlné stání/“polosezení“.

Místo pro vozičkáře může být v souladu s legislativou (směrnice EHK 107) vybaveno jen pevnou polstrovanou opěrnou deskou s područkou. V prostoru pro invalidní vozík musí být minimalizovány překážky ve formě svislých tyčí, ostrých hran, podest apod.

Největší šířku vozidla smějí přesahovat dopředu i dozadu sklopné části zpětných zrcátek a pneumatiky v blízkosti styku s vozovkou. Výška podlahy nad úrovní vozovky v oblasti dveří musí být max. 350 mm.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.3. VNĚJŠÍ USPOŘÁDÁNÍ - PP

Tvarové uspořádání by mělo odpovídat současnému vývojovému trendu s ohledem na hospodárny provoz, požadavkům provozování vozidla v hustém městském provozu s přihlédnutím k možnosti bezpečného nástupu a výstupu cestujících. Při vytváření tvaru musí být zohledněny poměry při nehodách a musí být umožněno strojní čištění a mytí vozidla. Návrh vnějšího barevného řešení musí být proveden dle design manuálu DPMB nebo po vzájemné dohodě s životností laku nejméně 5 let a měl by též počítat s prostorem pro umístění vnější reklamy na bočnicích karosérie. Technologie provedení úpravy vnějších nátěrových hmot a systémů by měla počítat s usnadněním odstraňování následků vandalizmu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.4. VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ VOZIDLA - PP

Uspořádání vnitřního prostoru vozidla musí vycházet z design manuálu DPMB, a.s. Musí počítat s umístěním informačních a reklamních materiálů používaných v DPMB. Použité materiály musí být odolné proti běžnému opotřebení i proti násilnému poškození. Musí umožnit snadné ruční i mechanizované čištění a odstraňování následků vandalismu. Čalounění a potahové materiály použité v interiéru vozidla musí být hygienicky nezávadné, prodyšné a odolávat běžným dezinfekčním a čistícím prostředkům. Požární odolnost viz. 3.10.1.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.5. PASÍVNÍ BEZPEČNOST - PP

Karosérie vozidla a kabina řidiče musí být konstruovány tak, aby zajišťovaly v co největší míře bezpečnost jak při nárazech, tak i při převrácení vozidla. Čelní i zadní partie vozidla by měly být provedeny z lehce vyměnitelných prvků, které mají schopnost pohlcovat energii. U bočních partií musí být brán zřetel na ochranu cestujících vůči všem bočním nárazům. Je nutné uvažovat s potřebou nouzového úniku osob i při poškození boční stěny a dveří vozidla. U nízko posazené podlahy vozidla se musí patřičně dimenzovat okenní sloupky. Ochrana řidiče musí být zohledněna při návrhu řidičského stanoviště tak, aby nárazová energie byla absorbována při deformaci čelní části vozidla. Průběh deformace musí ponechat dostatečný prostor pro nohy řidiče.

3.6. ŽIVOTNOST - PP

Vozidlo je nutné koncipovat pro životnost min. 12 let v městském provozu. Uchazeč v nabídce uvede garantovanou dobu životnosti. Z toho pohledu je nutné použít materiály odolávající korozi, povětrnostním vlivům a počítat se zabezpečením náhradních dílů. Opravy způsobené korozí nesmí být prováděny v průběhu prvních 6 let.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.7. JÍZDNÍ VLASTNOSTI - PP

Jízdní vlastnosti vozidla musí být na takové úrovni, aby splňovaly požadavky z hlediska hustoty a frekvence současného dopravního provozu i aktivní bezpečnosti. Maximální rychlost a zrychlení vozidla musí být dostatečně dimenzovány, aby splňovaly dané provozní podmínky podle kapitoly 2. Hodnota vnějšího obrysového poloměru zatáčení vozidla musí být max. 12 m. Jízda s vozidlem musí poskytovat přiměřenou úroveň jízdního komfortu pro cestující i pro řidiče, to znamená, že se nesmí přenášet nepříjemné otřesy a vibrace způsobené pérováním a tlumením, nepříjemná zrychlení a zpomalení. Také řazení převodových stupňů musí být plynulé a bez zbytečných rázů.

3.8. ZATÍŽENÍ NÁPRAV - PP

Z důvodu rovnoměrného přenosu hnací a brzdící síly je nutné rozdělit hmotnost vozidla tak, aby rozdíly v zatížení náprav splňovaly platnou legislativu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.9. OMEZENÍ ÚROVNĚ HLUKU - PP

Vozidla, jejich motory, díly a všechna ústrojí, ve kterých dochází k pohybu částí musí být konstruovány tak, aby hluk vně i uvnitř byl co nejmenší. Z hlediska hladiny vnějšího hluku musí vozidlo splňovat platnou legislativu

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.10. VLASTNOSTI MATERIÁLŮ

3.10.1. POŽÁRNÍ ODOLNOST - PP

Požární zátěž vozidla má být co možná nejmenší, obzvláště zařizovací předměty interiéru (obložení, sedačky, podlahy, izolace, osvětlení); Stejně tak kabeláž se musí zhotovit z materiálů obtížně zápalných, samozhášivých, málo dýmajících a chudých na halogeny. Tyto materiály nemají při požáru vydávat žádné, anebo pouze slabě toxické plyny. Všeobecně je zakázáno použití materiálu s obsahem PVC. Prostory určené pro výbavu vozidla musí být odděleny od prostoru pro cestující pevnou stěnou nebo víkem. Ke konstrukci těchto prostorů nesmí být použit materiál, který nasává maziva, vlhkost nebo mycí prostředky.

V motorovém prostoru je požadován samozhášecí systém funkčně shodný s již používaným systémem v DPMB. Jedná se o samozhášecí systém na bázi rozvodu hasicího média v motorovém prostoru pomocí systému hadiček, které při přehoření začnou automaticky hasit v místě prohoření. Jako médium je použit plyn. Je nutné, aby u dodaného zařízení bylo možné zajistit předepsané kontroly a revize u provozovatele.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.10.2. NEHODOVÁ ODOLNOST - PP

Nebezpečí poranění je nutné minimalizovat vhodnou volbou materiálů a tvarů. V případě nehodového střetnutí nesmí vzniknout žádné velkoplošné, ostrohranné zlomové plochy, které by mohly ohrozit osoby. Je nutné vyhnout se ostrým rohům a hranám. Přípustné je použití pouze označeného bezpečnostního skla.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

3.10.3. VŠEOBECNÉ EKOLOGICKÉ POŽADAVKY - PP

Při volbě materiálů je potřebné brát zřetel i na problémy související s jejich likvidací. Pokud existují technicky a ekonomicky zastupitelné recyklovatelné materiály, je potřebné je při výběru upřednostnit. Stejně podmínky musí splňovat i použité nátěrové hmoty. Izolační materiály a lepidla musí být pokud možno chudé na výpary.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4. TECHNICKÉ ÚDAJE VOZIDLA

4.1. KAROSÉRIE - PP

Vlastní konstrukce karosérie musí zajišťovat největší míru bezpečnosti i při střetu s jiným vozidlem.

Skelet karoserie by měl být zhotoven z oceli. S ohledem na předpokládanou dlouhou životnost musí být věnována pozornost korozní odolnosti materiálu a proto je požadována antikorozní úprava vycházející z ošetření kataforézou, použití nerez materiálů nebo jiným vhodným antikorozním ošetřením.

Dále je třeba brát zvláštní pozornost konstrukci a zpracování materiálu, především zabránění vzniku elektrických článků při kontaktu různorodých materiálů (např. ocel, hliník). Konstrukční uspořádání musí zabránit možnosti vzniku vodních pytlů a koutů shromažďujících nečistoty. Dále se musí zabránit neopodstatněnému zdvojování materiálu a tím vzniku dutých prostorů zachycujících kondenzovanou vodu. Pro dešťovou, odstřikovou a kondenzovanou vodu je vhodné zřídit korozi odolné svody zajištěné proti ucpání (např. listům) a proti zamrzání. Požaduje se, aby podběhy byly opatřeny ochranným zařízením, které by zabraňovalo znečišťování boku karosérie. Konstrukčně by mělo být zamezeno stříkání vody, bahna a rozbředlého sněhu od kol na jakékoliv zařízení vozu.

Použití laminátových materiálů je v principu přípustné. Výška stropu v prostoru pro stání cestujících musí být v nízkopodlažní části min. 2 200 mm. Výška oken musí umožnit i stojícím cestujícím volný výhled (výška 1 750 mm). Nájezdové úhly vpředu i vzadu musí být min. 7°.

Díly použité na karosérii, vystavené častému poškození při případných nehodách, musí být snadno vyměnitelné. Karoserie musí být utěsněna proti vnikání prachu, vody a jiných nečistot. Musí být opatřena trvanlivými ochrannými nátěry. Střeška, stěny a podlaha karosérie musí splňovat tepelnou a zvukovou izolaci. V dotykových a styčných místech karoserie a podvozku, tzn. koster boků, střechy a ostatních částí styčných ploch s oplechováním se musí provést ošetření těchto ploch vhodnou těsnící hmotou a zatěsnit speciálním tmelem.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.1.1. SCHRÁNY - PP

Na vozidle lze využít prostoru ve spodní části k uložení různého vybavení jako např. akumulátorů či elektrovýzbroje. Konstrukce schrán musí umožňovat jednoduchý přístup do úložných prostor, jejich uzavření, zamezení vnikání vody, prachu a jiných nečistot. Dvířka schrán musí být lehce ovladatelná a upevněna tak, aby odolávala bez poruch funkce zpomalení nejméně 5g. Schrána uložení akumulátorů musí splňovat rovněž podmínky odvětrání. U všech schrán je nutno počítat s mechanickým zařízením umožňujícím jejich snadnou ovladatelnost, např. víko motorového prostoru (osadit plynovými vzpěrami).

Vyústění veškerých plnicích hrdel musí být na pravé bočnici a se zabezpečením proti neoprávněnému přístupu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.1.2. PROVEDENÍ PODLAHY - PP

Při konstrukci podlahy se musí brát zřetel na úroveň hluku a na dostatečnou pevnost a odolnost. Podlahová krytina musí být protiskuzová, ohnivzdorná a položena beze spár, buď svařená anebo nalepená tak, aby zabránila vnikání vody do podlahové konstrukce (vytažena až na bočnici). Krytina se musí dít snadno udržovat a čistit. Požaduje se protiskuzová podlahová krytina dle design manuálu DPMB. Podlahová krytina musí být hladká, svařovaná nebo lepená bez lišt s možností mytí vyplachováním tlakovou vodou. V prostoru prahů dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, ve kterém by cestující bránili výhledu řidiče, je požadována žlutá podlahová krytina.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.1.3. NÁJEZDOVÁ PLOŠINA - PP

Pro usnadnění nástupu a výstupu cestujících se sníženou pohyblivostí a kočárků je požadováno v prostoru prostředních (druhých nebo třetích) dveří instalovat mechanickou vyklápěcí plošinu. Povrch plošiny musí být z důvodu bezpečnosti proveden z protiskuzového materiálu. Nosnost vyklápěcí plošiny musí být alespoň 300 kg.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.2. STANOVIŠTĚ ŘIDIČE - PP

Z důvodů ochrany řidiče je požadováno uzavřené/polouzavřené provedení stanoviště řidiče, s klimatizační jednotkou o chladícím výkonu min. 3 kW (není akceptována ochlazovací jednotka na bázi odpařování vody), přičemž musí zůstat zachovány možnosti komunikace s cestujícími (informace, prodej jízdenek). Klimatizace v kabině řidiče může být společná s klimatizací prostoru pro cestující.

Stanoviště řidiče musí být konstruováno tak, aby zajišťovalo co největší míru bezpečnosti při střetu s jiným vozidlem. Zachován musí být i průhled pro cestující ve směru dopředu a přehled řidiče o vnitřku vozidla za pomoci zpětného zrcadla.

Musí být zabráněno rušivému zrcadlení a oslňování řidiče v nočním provozu v důsledku zapnutého vnitřního osvětlení. Požaduje se účinná ochrana řidiče proti slunci jak u čelního, tak i u bočního okna. Z bezpečnostních důvodů (lepší ochrana při nehodách) a také z důvodů lepšího umístění prvků pohlcujících nárazovou energii se musí podlaha stanoviště řidiče umístit výše než je podlaha v prostoru pro cestující. Rozdíl úrovní musí být vyrovnán stupněm. Stanoviště řidiče musí být vně vozu vybaveno na obou stranách vyhřívanými zpětnými zrcátky. Zpětná zrcátka musí mít možnost nastavení polohy z místa řidiče. Pravé zrcátko musí umožňovat kontrolu zadních dveří i při otevřených předních dveřích. Stanoviště řidiče je nutno vybavit elektronickým záznamovým zařízením dle bodu 6.12 s otáčkoměrem, umístěným v zorném poli řidiče. Volant musí být výškově i podélně nastavitelný.

Vozidlo musí být vybaveno pneumaticky odpruženým sedadlem řidiče s vysokým opěradlem, výškově i podélně nastavitelným, s možností nastavení sklonu opěradla a sedáku a nastavitelnou bederní opěrkou zad. Ergonomicky tvarovaný sedák a zádové opěradlo musí být čalouněné a z prodyšného potahu. Sedadlo řidiče je požadováno elektricky vyhřívané. Nosnost sedadla řidiče musí být minimálně 150 kg.

Na stanovišti řidiče je nutné počítat s prostorem pro odkládání osobních věcí řidiče do uzamykatelné schránky, prostorem pro tašku řidiče o rozměrech cca 40x30x10cm, oblečení a pro uložení součástí výbavy vozidla. Současně musí být k dispozici snadno přístupný prostor pro odkládání pokynů pro řidiče (velikost menšího šanonu formátu A4 – např. ve dveřích kabiny).

Viditelně musí být umístěna lékárnička, která musí být po překonání zábrany přístupná z prostoru pro cestující (vzor DPMB). Jedná se o lékárničku, která umožňuje umístění tří sad částí lékárniček s možností výměny jen části obsahu. Je však možné použít i jiné řešení, které bude plnit platnou legislativu.

Topení pro řidiče je nutné směřovat i do prostor jeho nohou (např. výdechy pod sedadlem nebo u pedálů, popř. druhý radiátor).

Boční okno stanoviště řidiče musí být vybaveno otevíratelným dílem. Ovládací a signalizační prvky, používané při normálním provozním režimu, musí být uspořádány na přístrojové desce podle ergonomických hledisek a musí být dobře přehledné a snadno dosažitelné. Přístrojová deska nesmí oslňovat ani odrážet světlo a signalizační i ovládací prvky musí být dobře rozeznatelné jak při slunečním svitu tak i ve tmě. Návrhy uspořádání přístrojové desky stanoviště řidiče, stejně jako celkový dispoziční návrh stanoviště, musí být předložen v nabídkovém řízení. Vznik závažných technických poruch musí být řidiči signalizován opticky, případně akusticky a zobrazen na poruchovém displeji. Informace musí být jasná a jednoznačná. Porucha musí být zaznamenána i pro potřebu vozové a dílenské diagnostiky.

Palubní počítač infosystému, na kterém jsou zobrazovány provozní informace, musí být umístěn v zorném poli řidiče.

Je nutno zabudovat účinné zařízení, které zabrání orosení bočních skel ve výhledu řidiče, včetně skel ve dveřních křídlech prvních dveří. Proti rosení skel dveřních křidel prvních dveří upřednostňujeme ofuk (ne elektrické vytápění topným labyrintem). Kromě toho je požadováno vybavit stanoviště řidičem pro zvýšení komfortu malým ventilátorkem.

Stanoviště řidiče bude vybaveno elektrickou autozásuvkou pro možnost napojení nabíjecího externího adaptéru 12V/min. 16A a USB portem 5V/1A.

Dveře kabiny řidiče upravit pro doplňkový prodej jízdenek řidičem (uzavíratelný otvor ve skle, miska na peníze). Kabinu řidiče vybavit zařízením pro chlazení nápojů ve standardní láhvi o velikosti minimálně 1,5 l.

Stanoviště řidiče bude vybaveno držákem pokladny se zásobníkem na mince (součást dodávky) a pokladnou (není součástí dodávky) (viz., kap. informační systém). Boční pravá skleněná zástěna řidiče (před dveřmi kabiny) musí umožňovat prodej jízdenek z pokladny cestujícím a přístup cestujících s QR kódy ke čtečce QR kódů, která bude umístěna na pokladně v pravé boční části. Přístupu může být řešen např. kratším sklem, otvíratelnými/výsuvnými dvířky apod. Pokud nebude tento přístup ke čtečce QR kódů umožněn, požaduje se dodávka samostatné čtečky QR kódů, kterou bude možné připojit k pokladně pomocí standardních rozhraní a která bude umístěna mimo kabinu řidiče.

Celkové řešení kabiny a přístupu k pokladně bude před dodávkou odsouhlaseno DPMB, především z důvodu bezproblémového provozu a prodeje jízdenek v rámci Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje.

Vozidlo je požadováno vybavit couvací kamerou s přenosem dat v reálném čase do kabiny řidiče na displej v zorném poli řidiče. Kamera bude aktivována automaticky při zařazení zpátečky. Kamera musí být chráněna před poškozením (průjezd mycí linkou, vandalismus).

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

4.3. DVEŘE - PP

Konstrukční uspořádání nejméně tří dveří musí zajistit bezpečný nástup a výstup cestujících. Dveře budou výlučně dvoukřídlé, otevíratelné dovnitř, se světlou průchozí šířkou min. 1 200 mm a světlou výškou min. 1 900 mm. U jedné dveří, se přípustí světla průchozí šířka min. 800 mm. Celkový čas od zadání povelu k otevření/uzavření po otevření/zavření dveří nesmí přesáhnout 5 - 6 sekund, přičemž výstraha bude znít před zavíráním dveří minimálně 1 sekundu a maximálně 2 sekundy. Nastavení signalizace a délky zavírání dveří musí být odsouhlaseno zadavatelem.

U dveří se požaduje co nejlepší utěsnění, utlumení hluku a nízká váha. Všechny dveře musí mít zevnitř možnost jejich nouzového otevření. Zvenku musí být nejméně u prvních dveří k dispozici nouzové otevření (pokud možno na místě, kde nehrozí poškození při havárii). Zajištění vozu proti neoprávněnému použití musí být dle předpisů platných v ČR. Přední dveře požadujeme uzamykatelné na klíč, ostatní

dveře musí být zajistitelné zevnitř bez klíče s ochranou proti neoprávněné manipulaci se zámkem ze strany cestujících. Neuzamčené první dveře se ovládají z vnějšku vozidla tlačítky nebo přepínačem.

Dveře musí být vybaveny ochranou proti sevření, která musí být provedena kontaktními lištami ve dveřních křídlech a kontrolou dveřního pohonu. Dveře musí plnit normu EHK 107.

Pohon dveří musí mít lehký chod, málo opotřebitelných dílů a nesmí být zdrojem hluku. Dveřní křídla musí být přednostně provedena z lehkých kovů v sendvičové stavbě. Pryžové ochranné a těsnící lišty musí být uspořádány tak, aby při uzavření dveří nevznikla nikde žádná mezera. Řízení ovládání dveří může principiálně odpovídat doposud používanému systému u stávajících autobusů v provozovaných DPMB. Vozidlo musí být vybaveno v prostoru dveří zařízením pro akustickou a optickou výstrahu v časovém předstihu před vlastním uzavíráním dveří (dle podnikové normy PN.T 006).

Ovládání dveří tlačítky na palubní desce:

- Poptávka
- Zavírání všech dveří
- (Průjezd zastávkou)
- Otvírání/zavírání prvních dveří
- Otvírání/zavírání ostatních dveří
- Výstraha „nenastupujte“

Rozjezd autobusu musí být blokován před dovřením všech dveří, a při sklopení plošiny pro nástup osob na invalidním vozíku. Dveře se mohou otevřít na zastávkách až po jejich odblokování řidičem. U každého nástupního prostoru zevnitř musí být umístěna nouzová signalizace. Otevřené dveře nesmí zabraňovat bezpečnému výhledu řidiče uvnitř i podél vozidla.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.4. OKNA, NOUZOVÉ VÝCHODY - PP

Všechna okna musí být provedena ze schváleného označeného bezpečnostního skla a musí splňovat ustanovení souvisejících předpisů. Čelní okno má být z lepeného bezpečnostního skla.

Čelní okno a všechny díly bočních oken řidičova stanoviště musí mít v každém čase zabezpečenu dobrou průhlednost a musí být zabezpečeny proti namrzání.

V prostoru pro cestující musí být okna s posuvnými ventilačními otvory (cca 1/3 výšky okna v horní části). Posuvné části musí být možno uzamknout v zavřené poloze. Skla mohou být zabudována nalepením. Ke zmenšení tepelných účinků slunečního záření je předpokládáno tónování skel (bez použití folie na povrchu skla). Při tom nesmí hodnota prostupu světla být menší než:

stanoviště řidiče 75 % (na stanovišti řidiče mimo výhled i 50 % v případě nutné ochrany před slunečním zářením)

prostor pro cestující 50 %

Kladívka pro nouzové rozbití skel musí být zajištěna proti zcizení dle standardu DPMB - přichycení ocelovými lanky ke karoserii vozidla.

Na všechna okna v prostoru pro cestující musí být z vnitřní strany instalována ochranná antivandalská folie. Tato folie musí být homologovaná pro použití v silničních vozidlech včetně nouzových východů a musí splňovat ustanovení souvisejících předpisů.

Požadované parametry folie:

- a. ochrana oken – ochranná fólie musí umožnit ochranu skel proti:
 - poškrábání ostrým předmětem (např. nožem, kamenem apod.)
 - poleptání (kyselinami např. Stealth Ink, organickými rozpouštědly využívanými pro odstraňování graffiti, Savem atd.)

- poškození ohněm (např. zapalovačem, sirkou)

b. vlastnosti fólie

- snadná omyvatelnost v případě znečištění povrchu sprejem nebo fixem
- nenáročná odstranitelnost v případě poškrábání nebo jiného mechanického poškození
- možnost odlepení bez jakýchkoliv zbytků po lepidle
- přenos světla minimálně 80 %
- fólie musí být čirá, nesmí být matná
- po nalepení musí být zabezpečen průhled oknem bez zkreslení
- tloušťka fólie musí být minimálně 100 µm

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.5. SEDADLA - PP

Uspořádání sedadel v interiéru vozidla musí být převážně příčné. Podélné uspořádání sedadel je umožněno jen v případě sklopných sedadel nebo výjimečně u pevných sedadel, pokud je to vhodné z důvodu lepšího řešení interiéru vozidla. Z důvodu lepší údržby interiéru je upřednostněno upevnění sedadel do stropu a bočnic karosérie. Jsou požadována celoplastová sedadla s čalouněným, lehce udržovatelným podsedákem. Sedadla musí být neklouzavá, nejlépe se strukturovaným povrchem eliminujícím případné klouzání. Pokud nelze zajistit dostatečnou bezpečnost proti pohybu do boku, požadují se i bočné zábrany na sedadlech. Barevné řešení a typ sedadel podléhá finálnímu odsouhlasení zadavateli.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.6. DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ - PP

Je požadována instalace dostatečného počtu zachytných tyčí, madel a úchytů rozmístěných s ohledem na bezpečnost stojících cestujících a u nízkopodlažní části autobusu i vozíčkářů.

Vozidlo musí být vybaveno funkčními hasicími přístroji schváleného typu dle vyhlášky 341/2014 Sb. a soupravou zdravotních potřeb (autolékárničkou, která musí být po překonání překážky přístupná cestujícím). Hasicí přístroje a autolékárnička musí být ve vozidle umístěny na dobře viditelném místě. Jeden z hasicích přístrojů musí být umístěn v bezprostřední blízkosti stanoviště řidiče, k umístění hasicích přístrojů může být využit i prostor na podběžích předních kol mezi sedadly.

Autolékárnička je požadována dle platné legislativy (DPMB používá systém AC tubus).

Vozidlo musí být vybaveno jedním základacím klínem pro zajištění vozidla proti samovolnému pohybu.

U každého vstupu musí být na svislém madlu namontován označovač jízdenek (viz čl. 6.7.)

Vozidlo musí být vybaveno zvukovou výstrahou při couvání (dle PN. T 006), zásuvkou pro externí startovací zdroj, která musí být kompatibilní se zásuvkami používanými v DPMB.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.7. OSVĚTLENÍ

4.7.1. VNĚJŠÍ OSVĚTLENÍ - PP

Použití tlumených světel musí být řidiči zobrazeno kontrolkou na přístrojové desce.

Vozidlo požadujeme vybavit systémem denního svícení. Bude umožněna jízda vozidla bez zapnutých denních světel – tento stav však musí být signalizován řidiči červenou kontrolkou na palubní desce nebo ve vypínači. Součástí vnějšího osvětlení budou i přední mlhová světla.

Vozidlo dále požadujeme vybavit vnějším osvětlením prostoru dveří, které bude aktivováno při jejich otevření při zapnutém vnějším osvětlení.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.7.2. VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ - PP

Vnitřní osvětlení provést jedním až dvěma podélnými stropními pásy, které musí zajistit dostatečné vnitřní i vnější osvětlení nástupních dveřních prostorů pro bezpečný nástup a výstup. Upřednostněno bude LED osvětlení.

Vnitřní osvětlení musí mít zvláštní spínač bez vazby na vnější osvětlení.

Stanoviště řidiče musí mít samostatné osvětlení ovladatelné nezávisle na ostatním osvětlení vozidla.

Zapnutím vnějšího osvětlení vozidla se musí současně rozsvítit osvětlení kontrolních přístrojů. Intenzita osvětlení kontrolních přístrojů musí být regulovatelná. Osvětlení přístrojů nesmí řidiče oslňovat ani působit rušivě při řízení vozidla a přístroje se nesmí zrcadlit v čelním skle.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.7.3. OSVĚTLENÍ PROSTORU MOTORU - PP

V zadní části vozu, v motorovém prostoru musí být instalováno osvětlení tak, aby bylo možno za snížené viditelnosti kontrolovat stav motoru, provozních kapalin apod. Osvětlení musí být možno zapnout/vypnout pomocí vypínače přístupného v prostoru motoru.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.8. INFORMACE PRO CESTUJÍCÍ - PP

V prostoru pro cestující je požadováno vytvoření prostoru pro umístění grafického plánu sítě MHD, tarifních a provozních informací pro cestující a prostoru pro tiskové informace cestujícím. Vozidlo je proto nutno vybavit informačními a reklamními fabiony uzpůsobenými pro vkládání výše uvedených materiálů o rozměru A3 vodorovně v počtu alespoň 8 ks. Schránky musí být uzamykatelné a opatřené krycím plexisklem.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.9. TOPENÍ, VĚTRÁNÍ, KLIMATIZACE - PP

Z důvodu zajištění přiměřeného komfortu pro cestující musí být vozidlo vybaveno účinným topením a větráním. Je upřednostňováno topení teplovodní.

Je požadován nezávislý předehříváč s výkonem min. 30 kW. Teplovodní topení musí umožňovat předehřev motoru při studených startech. Ovládání předehříváče pouze přepínačem (bez automatického nastavení zapnutí časovačem).

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.9.1. PROSTOR PRO CESTUJÍCÍ - PP

Při dimenzování větrání se musí brát zřetel na to, aby hluk větracího zařízení při stojícím vozidle uvnitř nepřekročil hodnotu 60 dB (A).

DPMB požaduje vybavit prostor pro cestující účinnou celovozovou klimatizací typu HVAC (s funkcí topení) o chladícím výkonu min 25 kW, která zabezpečí ochlazení prostoru pro cestující minimálně o 8°C proti venkovní teplotě s možností nastavení teploty v salonu dle teplotní křivky v závislosti na venkovní teplotě. Klimatizace bude funkční pouze při běžícím motoru a je možné ji spustit nezávisle na klimatizaci kabiny řidiče. DPMB preferuje z důvodu jednoduchosti údržby klimatizací chladivo R134a.

V případě vybavení autobusu otevíracími střešními vikýři požadujeme možnost jejich ovládání dálkově z kabiny řidiče nebo manuálně z podlahy prostoru pro cestující bez dalších pomůcek.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.9.2. STANOVISŤE ŘIDIČE - PP

Topení musí být provedeno v kombinaci přívodu čerstvého a použitého vzduchu. Přívod čerstvého vzduchu musí být přes snadno udržovatelný filtr s minimální možností nasávání škodlivých zplodin a prachu. Na stanovišti řidiče je požadována kompresorová klimatizační jednotka. Topení na stanovišti řidiče požadujeme provést tak, aby bylo možné jeho použití i po zastavení motoru.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.10. JÍZDA A DOJEZD VOZIDLA - PP

Vozidlo musí splňovat požadavky svižné dynamické jízdy (dle bodu 2.1.) a musí umožňovat střední zrychlení v rozsahu $a = 0,4 - 1,4 \text{ m/s}^2$ v oblasti nižších rychlostí do cca 30 km/hod. Při tvorbě jízdních diagramů se uvažuje se středním rozjezdovým zrychlením 1 m/s^2 v rozsahu rychlostí do 50 km/hod. popřípadě $0,7 \text{ m/sec}^2$ v rychlostní oblasti do 70 km/hod. Zpomaluje se plynulým zpomalením $1,2 \text{ m/s}^2$ s přibrzděním až do úplného zastavení vozidla.

Minimální dojezd musí být alespoň 450 km na jedno naplnění při jízdě v městském provozu dle SORT cyklus 2.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.11. MOTOR - PP

Motor musí být konstruován jako vznětový, aby při potřebném výkonu k dosažení předepsaných jízdních vlastností vozidla (viz kap. 2.2.) byl jeho chod v celém pracovním režimu rovnoměrný, klidný, zajišťoval hospodárny provoz a splňoval emisní limity platné v době dodání vozidla. Z důvodu provozu ve městě s častými rozjezdy, kopcovitým terénem a instalované klimatizace, musí mít motor výkon min. 200 kW a kroutící moment min. 1000 Nm. Motor musí být konstrukčně proveden a sestaven tak, aby při jeho zástavbě do vozidla byl umožněn snadný přístup ke všem místům běžné obsluhy a údržby

V provozu musí být motor bez cizího zdroje energie snadno, spolehlivě a v době co nejkratší uveden do chodu po odstavení vozidla. V zimních podmínkách i po uplynutí min. 14 hodin, teplotě oleje a elektrolytu akumulátorů -15°C , při plnění běžnými předepsanými provozními hmotami běžné obchodní jakosti.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.12. PŘEVODOVKA - PP

Vzhledem k dopravnímu provozu ve městě Brně je požadována automatická převodovka (s měničem). Převodovka musí být vybavena účinným retardérem/intardérem a vlastní diagnostikou. Odstupňování převodových stupňů musí umožňovat dynamickou jízdu v městském provozu. Ovládání převodovky třemi tlačítky: jízda vpřed – neutral – jízda vzad.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.13. PŘEDNÍ NÁPRAVA A ŘÍZENÍ - PP

Konstrukce nezávislé přední nápravy musí splňovat podmínky komfortní jízdy v náročném prostředí městského provozu s dostatečnou délkou životnosti. Dovolené zatížení viz kap. 3.8. Je požadováno hydraulické servořízení s dostatečným posilujícím účinkem, který zajistí, aby ovládací síla na volantu byla dle platné legislativy.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.14. ZADNÍ NÁPRAVA - PP

Hnací nápravu je nutno koncipovat s ohledem na zatížení a podmínky městského provozu. V režimu normálního obsazení musí být dosaženo jízdních výkonů (cestovní doba, průměrná rychlost), které nebudou horší než jízdní výkony dosud používaných vozidel Tomuto aspektu by se převody měly celkově přizpůsobit. Je požadováno vybavit vozidlo systémem ABS /ASR.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.15. VZDUCHOVÁ SOUSTAVA - PP

Zdroj tlakového vzduchu musí být dostatečně výkonný, s vysokou životností, s nízkými nároky na údržbu a málo hlučný. Vzduchový rozvod vozidla musí umožňovat plynulé zásobování všech vzduchotlakých spotřebičů za všech možných provozních režimů. Musí být proveden z antikoroziního materiálu s dostatečnou vnitřní světlostí, která snižuje možnost vzniku kondenzátu a jeho zamrznutí v zimním

období s odkalovacími ventily pro odvod kondenzátu. Na vstupu musí být zabudováno zařízení pro vysoušení vzduchu a odlučování vody a oleje. Vzduchotlaký rozvod musí mít zabudované přípojky v zadní části (v motorovém prostoru ventil pro externí plnění vzduchem dle standardu DPMB) i přední části vozidla pro možnost plnění z cizího zdroje. Stav vzduchotlaké soustavy musí být řidiči signalizován.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.16. BRZDY - PP

U vozidla musí být tři na sobě nezávislé brzdy. Požadavkem je provozní, parkovací (nouzová) a zpomalovací brzda. Soustavy zajišťující provozní (nouzové) a parkovací, popř. odlehčovací brzdění mohou mít společné části, přičemž musí mít nejméně dva na sobě nezávislé ovládací systémy. Ovládací systémy provozního a parkovacího brzdění musí být na sobě nezávislé. Pokud brzdová soustava nebude mít samostavitelné seřizování, je požadováno, aby kontrola funkce brzd a jejich seřízení byly snadno přístupné a jednoduché. Používané brzdové obložení musí splňovat současné ekologické požadavky o nezávadnosti a brzdy všeobecně nesmí být zdrojem hluku (pískání, drhnutí apod.). Autobus se požaduje vybavit systémem ECAS.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.16.1. PROVOZNÍ - PP

Provozní brzda musí umožnit ovládání pohybu vozidla a jeho spolehlivé, rychlé a účinné zastavení z jakékoliv rychlosti a při každé okamžité hmotnosti na všech svazích (klesání či stoupání), které při provozu vozidla přicházejí v úvahu. Brzdný účinek musí být plynule progresivní. DPMB upřednostňuje u provozní brzdy samoseřizovatelný systém.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.16.2. PARKOVACÍ - PP

Parkovací brzda musí zabezpečit stání vozidla ve svahu (klesání či stoupání) i za nepřítomnosti řidiče. Systém brzdového ústrojí pro parkovací brzdění musí být přitom aktivován v zabrzděné poloze výhradně mechanickými částmi. Parkovací brzda musí působit min. na dvě kola (dvě dvoumontáže) jedné hnací nápravy. Pokud parkovací brzda při závadě na brzdovém (či tlakovzdušném) systému zůstane v zabrzděném stavu, musí být možnost jednoduchým způsobem zevnitř vozu vyřadit tuto z činnosti, aby vozidlo mohlo být odtaheno.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.16.3. ODLEHČOVACÍ (RETARDER/INTARDÉR) - PP

Odlehčovací brzda musí umožnit snížení rychlosti vozidla nebo její udržení při sjíždění ze svahu, aniž by se použilo provozní nebo parkovací brzdy. Jejím úkolem není zastavení vozidla, ale pouze zpomalení rychlosti jízdy. Vozidlo musí být vybaveno jednou zpomalovací brzdou, popř. v kombinaci na sobě nezávislými dvěma brzdami. DPMB upřednostňuje hydrodynamický retardér včleněný do převodové skříně.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.16.4. NOUZOVÉ BRZDĚNÍ - PP

Při vzniklé poruše na brzdovém systému provozní brzdy, musí být umožněno řidiči nouzové brzdění, které zastaví vozidlo na přiměřené vzdálenosti. Brzdění musí být odstupňovatelné a řidič je musí ovládat ze svého sedadla, přičemž musí ovládat řízení vozidla nejméně jednou rukou.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.17. KOLA - PP

Kola vozidla musí být schválená pro provoz v ČR.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.17.1. DISKY

Vozidlo by mělo být (pokud je to možné) osazeno disky, které se v současné době převážně používají v DPMB. Jedná se o disky pro pneumatiky uvedené v kap. 4.17.2.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.17.2. PNEUMATIKY- PP

Pneumatiky musí být voleny tak, aby jejich konstrukce, provozní rozměry a huštění odpovídaly podmínkám provozu, zejména hmotnosti vozidla, jeho největší konstrukční rychlosti a přitom dosahovaly co největší životnosti a hospodárnosti provozu vozidla. DPMB požaduje bezdušové pneumatiky kategorie M+S se zesílenými boky pro městský provoz.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.18. PODVOZEK - PP

Nosný rošt podvozku nebo nosná část karosérie určená pro upevnění jednotlivých agregátů vozidla musí být konstruovány s dostatečnou tuhostí, aby vzhledem k požadované životnosti vyhovovaly podmínkám náročného městského provozu (různorodý povrch vozovek, propadené kanálové vpusti, výtluky ve vozovce apod.) případně působení koroze v důsledku chemických vlivů. Při konstrukci vozidla se musí dbát, aby neodpružené hmoty měly, pokud to půjde, co nejmenší hmotnost. Karosérie musí být v dostatečné míře odpružena, aby byly utlumeny přenášené vibrace, aby nedocházelo k přenášení dynamických sil a účinků jedoucího vozidla na karosérii. Účinné odpružení s dorazy musí doplňovat vhodné tlumiče s minimální životností 80 000 km. Je požadován podvozek bez potřeby mazání během provozu, popřípadě mazat všechny díly podvozku jediným plastickým mazivem respektive s použitím

centrálního mazacího systému. Koncepce podvozku musí umožňovat snadnou opravitelnost, případně výměnu vadných částí a zajistit jejich unifikaci. Celý podvozek musí být antikorozně ošetřen vhodnou nátěrovou hmotou a antivibračním prostředkem s odolností proti otěru.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.19. CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - PP

Pokud jsou na autobusu díly vyžadující pravidelné přimazávání a tyto díly jsou obtížně přístupné, musí být vozidlo vybaveno centrálním mazáním.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.20. PROVOZNÍ HMOTY A NÁPLNĚ - PP

Provozní hmoty a náplně musí splňovat ekologické požadavky. Příslušné provozní hmoty a náplně musí být dodavatelem stanoveny s ohledem na klimatické podmínky (viz bod 2.3.), splňovat výkonové parametry takovým způsobem, aby případná jejich výměna navazovala na systém pravidelné údržby v DPMB. Jednotlivé náplně musí být výrobcem - dodavatelem klasifikovány.

Pravidelný systém údržby autobusů u zadavatele se v současné době skládá z:

- denní ošetření – kontrola brzd, úklid interiéru, doplnění pohonných hmot, malé opravy
- údržba po stanoveném počtu km
- časová prohlídka – po stanovené době
- roční prohlídky + přípravy na STK
- mimořádné opravy
- výměny olejů a provozních kapalin (dle času nebo km)
- sezónní prohlídka (klimatizace)

Klasifikací se rozumí seznam jednotlivých prohlídek včetně časové náročnosti - viz dokument č. 15 zadávací dokumentace, který uchazeč předloží v nabídce.

Chladicí kapalina musí být navržena tak, aby garantovala výměnu chladicí kapaliny v cyklu po 180 tis. km v podmínkách provozu ve městě Brně. V případě nutnosti výměna před tímto intervalem z důvodu změny ph je tato výměna považována jako záruční a je prováděna na náklady prodávajícího.

Chladicí kapalina je preferována z důvodu splnění výše uvedené podmínky dle normy ASTM D 6210.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

4.21. POŽADAVKY NA DODAVATELE - PP

Dodavatel je povinen s vozidlem dodat příslušnou technickou dokumentaci skutečného provedení vozidla (popis obsluhy a údržby, katalog náhradních dílů i ceníky, existující technickou dokumentaci pro údržbu a opravy včetně dokumentace potřebné pro svářečské práce, konstrukční výkresy, elektrická schémata, funkční schémata včetně jejich seznamu) v tištěné i v elektronické formě, potřebný SW elektronických systémů. Veškerá dokumentace musí být aktualizovaná po dobu deklarované životnosti autobusu. Dodavatel je povinen s dodávkou autobusů dovybavit servisní středisko uchazeče speciálním nářadím a diagnostickým zařízením potřebným pro údržbu a opravy autobusů.

Servisní dílny zadavatele jsou vybaveny základním vybavením pro údržbu a opravy autobusů (standardní klíče, zvedáky, nástroje pro výměnu pneumatik, geometrie kol V rámci dodávky je nutné dodat kromě

diagnostiky pro daný typ vozidla také speciální přípravky a zařízení, které jsou určeny speciálně pro dodávaný autobus.

Diagnostické zařízení je požadováno dodat v počtech a termínech dle zadávací dokumentace jako součást dodávky (v ceně dodávky nových vozidel) včetně aktuální verze software a aktualizace zdarma po dobu 10 let. Pokud je na vozidle zařízení, které lze diagnostikovat, nebo slouží k seřízení, nebo nastavení hodnot, musí být dodáno diagnostické zařízení pro každý jednotlivý případ.

Součástí předané dokumentace budou i příslušná osvědčení, soupis materiálových požadavků a požadavků na kvalifikaci svářečů pro případné opravy, především nosných částí vozidla.

Dodavatel musí v nabídce uvést návrh školení a proškolení pracovníky DPMB na obsluhu a údržbu vozu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ – ELEKTROINSTALACE

5.1. VŠEOBECNĚ - PP

Pokud nejsou výslovně uvedeny jiné požadavky, je nutné respektovat ustanovení jednotlivých ČSN, popř. doporučení SDP ČR. Komponenty elektrické a elektronické výzbroje musí být určeny pro rozsah napětí 24 V a dimenzovány tak, aby při normálním provozu nedošlo k jejich poškození. Vozidlo je požadováno vybavit jističi místo tavných pojistek tam, kde je to možné.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5.2. UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ - PP

Umístění přístrojů a řídicí elektroniky musí být situováno do snadno přístupných částí vozidla při co možná nejkratším spojení s nabíjecím zdrojem. Umístění řídicí elektroniky přednostně řešit v přístrojových skříních, případně rozvodných skříních uvnitř vozu, aby se zamezilo průniku vlhkosti a nečistot, ale musí zde být i dostatečné větrání (chlazení) těchto zařízení. Je nutný dostatečný přístup pro připojení měřicí či diagnostické techniky.

Skříně s řídicí elektronikou musí být zajištěny zámky s jednotným klíčem, rozdílným od klíče spínací skřínky nebo dveří. Ovládací, signalizační a kontrolní přístroje musí být konstruovány tak, aby neoslňovaly řidiče, neodrážely se v prosklení kabiny řidiče a musí být viditelné i při slunečním svitu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5.3. USB PORT PRO MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ CESTUJÍCÍCH

Prostor pro cestující bude vybaven min. 5 ks zásuvkami s dvěma USB porty 5V/1A pro možnost nabíjení mobilních zařízení cestujícími. Zapojení USB zásuvek k nabíjení musí být provedeno tak, aby bylo zapojení ochráněno proti přetížení a zkratu tak, aby nedošlo k poškození samotného zařízení i dalších částí autobusu. Zároveň bude respektována selektivita proudových ochran. Zásuvky budou funkční pouze při nastartovaném motoru. Zásuvky USB budou rovnoměrně rozloženy v prostoru salónu cestujících a budou viditelně označeny s popisem technických parametrů a popisem účelu použití. V co největší míře umístit zásuvky USB do bočních stěn autobusu (finální umístění podléhá schválení kupujícího).

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

5.4. KABELÁŽ - PP

Elektrický rozvod vozidla by měl být veden v kabelových svazcích se zaústěním do rozvodných skříní či napojení na jednotlivé spotřebiče pomocí vhodných konektorů, které skýtají záruku spolehlivosti provozu. Případné výjimky jsou v ojedinělých případech možné až po souhlasu DPMB. Provedení elektroinstalace musí zamezit vzniku elektromagnetického rušení. V soustavě musí být včleněn dálkový odpojovač baterií, případně nouzový vypínač. Kabelové rozvody musí být provedeny tak, aby jejich délky i počty vodičů a jejich spojů byly minimalizovány. Celá kabeláž musí být provedena z kabelů, které jsou obtížně hořlavé a neuvolňující při hoření halogeny. Je preferováno vedení kabeláže určené k řízení a diagnostice hnacích agregátů chráněné proti povětrnostním a klimatickým vlivům (např. stropem).

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

5.5. SBĚRNICOVÝ SYSTÉM - PP

Vozidla musí být vybavena sběrnicovým systémem pro datové, řídicí, diagnostické a informační přenosy. Diagnostika může být řešena buď odděleným systémem diagnostiky, nebo přímo pomocí nadřazeného vozového počítače. Má se tím dosáhnout u kabeláže nejen její zjednodušení, zpřehlednění, zlevnění a snížení váhy, ale má se tak i minimalizovat počet kabelů a vedení přes rychle rozpojitelné spojky. Předpokládá se též použití centrálního palubního počítače pro řízení informačních a tarifních zařízení prostřednictvím páteřové sběrnice IBIS s rozbočovači na místech přístupných při servisu vozidla spojující palubní počítač s periferiemi, jako jsou označovače jízdenek, informační tabla, akustická ústředna.

Pro řízení informačních a tarifních zařízení se používá centrální palubní počítač. Palubní počítač řídí informační a tarifní zařízení pomocí vozové informační sběrnice podle doporučení SDP ČR. Při tom je nutné respektovat doposud užívané systémy v DPMB (viz kap. 6). Veškeré konektory komunikačních kabelů budou užívat průmyslové standardy vhodné pro použití na vozidlech

Pro ovládání vnitřního LCD displeje a přípravy pro doplnění odbavovacího systému je požadována sběrnice Ethernet. Její rozvod po vozidle požadujeme:

- přivedení ethernetového patch kabelu od palubního počítače k definovanému svislému madlu u každých dveří. Kabel musí být dostatečně dlouhý pro prostup madlem až k označovači na madle.
- přivedení napájecího 24V kabelu z definovaného svislého madla u každých dveří k palubnímu počítači. Kabel musí být dostatečně dlouhý pro prostup madlem až k označovači na madle.
- přivedení ethernetového patch kabelu z palubního počítače ke stropnímu LCD monitoru.
- přivedení ethernetového patch kabelu a napájecího kabelu 24V z palubního počítače ke komunikační jednotce

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

5.6. NABÍJECÍ ZDROJ - PP

Vozidlo musí být vybaveno zdrojem 24 V a regulací nabíjení tak, aby úroveň nabití baterie byla trvale nejméně na 70 – 80 % jmenovité kapacity. Tato hodnota musí být dodržena i v zimě (až do -25°C), přičemž se musí počítat s tím, že vozidlo bude odstaveno na venkovním stání. V zadní části v motorovém prostoru je nutno instalovat zařízení pro externí dobíjení baterie (např. v noci) dle standardu DPMB. Umístění musí být předem odsouhlaseno s objednatelem.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5.7. BATERIE - PP

Baterie určené pro napájení palubní sítě 24V jsou požadovány na jmenovité napětí 12 V s kapacitou min. 220 Ah. v plastickém pouzdru s malými nároky na údržbu. Dvě baterie sériově spojené umístit ve vozidle tak, aby byla umožněna jejich snadná údržba a manipulace. U baterií se musí počítat s případným hlubokým vybitím. Elektrickou soustavu vozidla požadujeme doplnit elektronickou ochranou baterií s odpojením spotřebičů, aby při odběru proudu z baterií ve vozidle s vypnutým motorem zůstala v bateriích dostatečná kapacita energie pro nastartování.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5.8. KOMUNIKACE S CESTUJÍCÍMI- PP

Pro cestující ve voze musí být snadno přístupná tlačítka a ovladače:

- signalizace zastavení na znamení
- poptávkového otvírání dveří (slučuje též funkci signalizace zastavení na znamení)
- požadavek na plošinu
- výstup s kočárkem (slučuje též funkci signalizace zastavení na znamení)

V bezprostředním okolí každého z ovladačů musí být místo pro nalepení samolepky s návodem.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

5.9. OSVĚTLENÍ, INFORMAČNÍ TABLA- PP

Jako doplňující informace k mechanické části (viz. bod 4.7), k ovládání vnějšího a vnitřního osvětlení je nutné umístění příslušného množství (+ rezerva) odpovídajících spínačů na přístrojové desce řídicího stanoviště. Zapnutí osvětlení nesmí být ničím omezeno. Je nutné zabezpečit, aby kontrolní a signalizační světla na palubní desce nebyla permanentně provozována s přepětím (snížení životnosti).

Kontrolky pro zvýšení životnosti jsou požadovány s LED diodami.

Řízení cílových transparentů, čísla linky, textových displejů atd. musí mít vázáno na hlášení zastávek a v normálním případě bude probíhat automaticky. Pro řízení cílových transparentů použít sběrnici IBIS respektive Ethernet. Řízení sběrnice IBIS respektive Ethernet a k ní připojených přístrojů provádí terminálovou jednotkou palubního počítače.. Ovládací prvky pro obsluhu informačních tabel musí být integrovány do terminálovou jednotkou palubního počítače..

Dobrá čitelnost panelů za běžného denního světla, ostrého slunečního světla, při umělém osvětlení i ve tmě. Intenzita světelného vyzařování panelů musí být automaticky regulovaná dle intenzity okolního osvětlení. Při výšce písma 70 mm musí dostatečná čitelnost panelů ze vzdálenosti minimálně 30 metrů.

Pro zvýšení spolehlivosti jsou požadována boční osvětlení vozu technologií LED.

Pro zvýšení bezpečnosti provozu se zadní světla se požadují zdvojená (jedna sada v horní části autobusu)

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6. INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ

6.1. VŠEOBECNĚ - PP

S ohledem na kompatibilitu informačního zařízení s ostatním zařízením DPMB se vyžaduje buď v bodech 6.1 až 6.14 100% kompatibilní s ostatními zařízeními a systémy DPMB.

Kompatibilitou se rozumí především podmínka 100% využití připravovaných dat pro informační systém DPMB – jízdní řády, zobrazení informací na informačních tablech, preference na křižovatkách, hlášení zastávek, nahrávání dat apod. Data pro informační systém jsou připravována jednotně pro všech 750 vozidel provozovaných DPMB.

Umístění komponentů musí být ve snadno přístupné integrované skříni, na zadní stěně kabiny řidiče, pokud nebude dohodnuto jinak.

Všeobecné požadavky jsou:

- Řízení palubním počítačem. Dokladování způsobu garance kompatibility.
- Připojení k vozidlové sběrnici IBIS a dále dle specifikace pro jednotlivé komponenty.
- Rozhraní pro servis dat Ethernet/RS485/RS232/IBIS/CAN, případně dle specifikace konkrétní zakázky.
- Napájení systému z vozidlové palubní sítě o jmenovitém napětí 24V DC, pracovní rozsah provozního napětí dle normy pro drážní vozidla 16,8 až 30 V.
- Odolnost proti přepětí - dlouhodobá 33 V po dobu 1 h, krátkodobá 48 V po dobu 1 min (zařízení nemusí po dobu trvání krátkodobého rušení plnit funkci, po odeznění je plně funkční).
- Neobvyklé jevy v napájení nebo ve vstupních a výstupních bodech nesmějí způsobit destruktci zařízení, mohou způsobit pouze odpojení zařízení od napájení nebo odpojení periferie, s možností servisního návratu do provozuschopného stavu.
- Korektní funkce přístroje musí být zajištěna dle ČSN 30 40 02, ČSN 34 1510, ČSN EN 50 155 nebo rovnocenných, ve stanoveném rozsahu teplot.
- Dlouhodobé působení extrémních teplot nesmí způsobit nevratné změny zařízení ani porušit uložená data.
- Odolnost proti dlouhodobému působení vysoké relativní vlhkosti a prašnosti.
- Odolnost proti vibracím v rozsahu frekvence 10 – 500 Hz při max. amplitudě 0,5 mm a 5 g ve směru podélného pohybu (ČSN 34 1510), odolnost proti chvění v rozsahu frekvence 50 Hz při amplitudě 0,5 mm a 5 g po dobu 8 hodin (ČSN EN 50 155), odolnost proti rázům při 10 g (ČSN 30 40 02) nebo rovnocenných.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.2. INFORMAČNÍ PALUBNÍ POČÍTAČ - PP

Vozidlo musí být vybaveno palubním počítačem. Komunikace mezi ostatními zařízeními musí být zajištěna pomocí datových sběrnic. Terminálová jednotka palubního počítače musí být umístěna v kabině řidiče tak, aby byla umožněna jeho snadná obsluha řidičem i během jízdy pravou rukou.

Palubní počítač skládající se z počítače typu PC kompatibilního s palubním počítačem EPIS 4.0C ve standardní konfiguraci pro DPMB, jednotky komunikací (radiové a vozidlové), trojnásobného digitálního hlásiče s MPEG standardem, akustické ústředny, inteligentní napájecí jednotky, programovací jednotky IBIS, směrovače pro Ethernet, grafického adapteru pro vzdálený LCD terminál, ovládá komunikační jednotku (obsahující klientskou jednotku Wi-Fi standardu 802.11a připojenou po Ethernetu, přijímač GPS, blok Wi-Fi napájení přístupového bodu vozidla, min. 16P switch pro vyčítání tachografu, a dalších zařízení připojených přes UTP patch kabel, včetně veškeré kabeláže, anténních připojení a reproduktorů, HW a SW kompatibilní se systémem DPMB pro dispečerské řízení vozidel veřejné dopravy přes Dynamický dispečink, Radiostanici systému TETRA

Terminálová jednotka palubního počítače s širokoúhlým 8“ LCD displejem (rozlišení min. 800 x 480px) s dotykovou plochou a 6tlačítkovou podsvícenou klávesnicí pro ovládání informačních systémů vozidla a radiokomunikací řidičem včetně veškeré kabeláže, čtečky bezkontaktních karet (identifikace řidiče), datově kompatibilní se systémem DPMB (data jízdních řádů, databáze hlášení) a kompatibilní s nových Řídicím a informačním systémem pro dispečerské řízení vozidel veřejné dopravy přes Dynamický dispečink. Funkční schéma si zájemce zajistí u dodavatele rádiového a informačního systému. Terminálová jednotka palubního počítače bude jako součást palubní desky v kabině řidiče.

Součástí palubního počítače je i povelová souprava pro nevidomé, kompatibilní se stávajícím systémem používaným v DPMB a ostatních DP ČR. Systém pro nevidomé bude ve vozidle doplněn o trylek v předních dveřích vozidla. Generátor trylky bude integrován v palubním počítači. Trylek bude hrát na vyžádání nevidomým a bude aktivován pouze při otevřených dveřích vozidla v zastávce.

Požadavky na palubní počítač:

Připojení palubního počítače k podnikové síti pomocí:

- modemu kompatibilním s mobilními sítěmi o alespoň 4G (LTE), včetně příslušné antény a připojení sítě přes firewall palubního počítače. Datové připojení bude provedeno přes přístupový bod (APN) DPMB, který zajistí datový přístup na virtuální datovou síť vozidel dopravního podniku u mobilního operátora.
- K radiostanici TETRA, která rovněž zabezpečuje přenos základních dat z vozidla na dispečink zpět

K palubnímu počítači jsou připojené signály ovládání dveří, SOD (případně tlačítka nouze / vozík / kočárek)– detekce a signálové rozlišení jednotlivých stavů ovládání, jejich správné vyhodnocení palubním počítačem:

- odblokování dveří řidičem (aktivace poptávky na otevření dveří)
- stav otevřených dveří
- zavření nebo zablokování dveří řidičem
- jízda/ stání vozidla v zastávce

stisknutí tlačítka SOD cestujícími

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.3. RADIOSTANICE FONICKÁ A DATOVÁ- PP

Radiostanice vč. antény, mikrofonu, HW, SW a firmware kompatibilní s rádiovým systémem DPMB TETRA pro hlasovou a datovou komunikaci s Dynamickým dispečinkem, ovládaná přes terminálovou jednotku palubního počítače a možností servisního připojení externí klávesnice s displejem. Anténní systém radiostanice musí být v konfiguraci pro frekvence užívané DPMB a vhodně umístěn na střeše tak,

aby nedošlo k jeho zastínění nebo rušení jinými nástavbami a agregáty. Radiostanice je napájena zdrojem integrovaným do palubního počítače

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.4. UMÍSTĚNÍ ANTÉN- PP

Antény Wi-Fi, GPS, TETRA, modulu pro komunikaci s křižovatkami a mobilní komunikace jsou umístěny na střeše vně vozidla tak, aby bylo docíleno maximálního příjmu a minimálního vzájemného rušení.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.5. KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA- PP

Komunikační jednotka sdružuje tyto části informačního systému:

- Modul pro zabezpečenou komunikaci s křižovatkami
- Přijímač GPS
- Modemy GSM sítě (LTE, 3G,GPRS)
- Wi-fi modem standardu 802.11a
- Wi-fi modem pro přístupový bod do sítě DPMB ve vozovnách

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.6. ROZHLASOVÉ ZAŘÍZENÍ - PP

Ozvučení vozidla musí být provedeno pomocí akustické ústředny, která je součástí palubního počítače.

Pro informování cestujících řidičem musí být na pultu řidiče umístěný mikrofon. Tento mikrofon se rovněž využívá pro radiostanici.

Vozidlo musí být vybaveno systémem vnitřního a vnějšího ozvučení. Vnitřní ozvučení prostoru pro cestující musí být zajištěno reproduktory umístěnými ve stropních partiích nedaleko dveří. Pro příposlech řidiče musí být kabina řidiče vybavena příposlechovým reproduktorem. Na střeše vozidla (v blízkosti prvních dveří) musí být umístěn voděodolný reproduktor pro ozvučení prostoru kolem vozidla. Vnější reproduktor v přední části vozidla se využívá, mimo jiné, pro informování nevidomých.

Anténa povelové soupravy pro nevidomé bude umístěna poblíž předních nástupních dveří.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.7. OZNAČOVAČE JÍZDENEK - PP

Součástí dodávky vozidla bude dodávka kompletní kabeláže a držáku pro odbavovací systém vozidla včetně prvků (patek, konektorů) pro připojení koncových zařízení v konfiguraci HW a SW kompatibilní s odbavovacím systémem užívaným v MHD v Brně. Umístění koncových zařízení odbavovacího systému bude předem odsouhlaseno zadavatelem.

Funkční schéma zapojení si dodavatel zajistí u výrobce/dodavatele odbavovacího systému a je povinen návrh řešení předem konzultovat se zadavatelem.

Označovače jízdenek – nejsou součástí dodávky – dodá zadavatel.

K označovačům bude přivedeno napájení a kabel IBIS, po kterém jsou přenášena data.

Přídržné svislé tyče u všech dveří po obou stranách dveřního prostoru musí být řešeny tak, aby kromě tlačítek pro SOD bylo možno na tyto tyče nainstalovat označovač ve výši minimálně 100 cm od podlahy (vzdálenost spodní hrany zařízení od podlahy) a maximálně 150 cm (vzdálenost vrchní hrany zařízení od podlahy). Označovače se instalují ve vozidle vždy na pravé svislé tyči u všech dveří kromě předních z pohledu nastupujícího cestujícího.

Je nutné provést přípravu pro možnou dodatečnou instalaci dvou časových označovačů v blízkosti každých dveří, tj. zavedení kabelu Ethernet a napájením 24V vedeného od svorkovnice palubní informatiky

ve skříni elektroniky. Předpokládaná velikost označovače je cca šířka 15 cm x výška 34 cm x hloubka 12 cm. Označovač by se měl instalovat ve všech částech vozidla ve stejné výšce, montážní výška (vzdálenost středu označovače od podlahy) může být zvolena v rozmezí 90 až 130 cm. Tlačítka SOD a STOP musí být nainstalována tak, aby umožnila snadnou dodatečnou montáž označovačů dle této specifikace. Příprava pro označovače bude provedena u všech dveří vždy na levé svislé tyči z pohledu nastupujícího cestujícího a dále na svislé tyči naproti 2. dveřím v uličce směrem blíže ke kabině řidiče. Výběr tyče pro přípravu instalace označovače naproti 2. dveřím musí být konzultován na základě výkresu přesného řešení interiéru vozidla se zadavatelem.

Provedené přípravy kabeláže předá dodavatel při dodávce vozidla formou výkresu interiéru vozidla tak, aby bylo patrné vedení v přídržných tyčích a místa ukončení kabeláže.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.8. ZAŘÍZENÍ PRO VÝDEJ JÍZDENEK - PP

Autobusy budou vybaveny držákem pokladny (se zásobníkem na mince), včetně připojení k napájení. Napájení bude možné zapnout/vypnout samostatným vypínačem na palubní desce. Umístění musí být předem odsouhlaseno s objednatelem vozidla.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.9. INTEGROVANÁ JEDNOTKA NAPÁJENÍ - PP

Pro oddělené napájení komponentů informačního systému musí být vozidlo vybaveno napájecím zdrojem. Napájecí zdroj bude integrován do palubního počítače a zajistí napájení všech komponentů informačního systému.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.10. TEXTOVÉ TRANSPARENTY

6.10.1. VNĚJŠÍ TABLA - PP

Vozidlo je třeba vybavit informačními tably. Jejich rozměry a parametry jsou následující:

a) Čelní panel:

- možnost zřetelného zobrazení minimálně 15 znaků jednořádkového textu o výšce 150 až 170 mm a šířce 80 až 90 mm
- možnost zřetelného zobrazení minimálně 25 znaků dvouřádkového textu o výšce 70 až 80 mm a šířce 40 až 60 mm v každém řádku
- inverzní zobrazení jedno až trojmístného čísla linky, konečné zastávky a městské části či obce a předdefinovaných znaků nebo textů

b) Boční panel:

- možnost zřetelného zobrazení minimálně 12 znaků jednořádkového textu o výšce 150 až 170 mm a šířce 80 až 90 mm
- možnost zřetelného zobrazení minimálně 20 znaků dvouřádkového textu o výšce 70 až 80 mm a šířce 40 až 60 mm v každém řádku
- inverzní zobrazení jedno až trojmístného čísla linky, inverzní zobrazení konečné zastávky, inverzní
- periodické zobrazení vybraných nácestných zastávek a inverzní zobrazení předdefinovaných znaků nebo textů

c) Zadní panel

- možnost zřetelného zobrazení minimálně 3 znaků jednořádkového textu o výšce 150 až 170 mm a šířce 80 až 90 mm
- možnost zřetelného zobrazení minimálně 5 znaků dvouřádkového textu o výšce 70 až 80 mm a šířce 40 až 60 mm v každém řádku

inverzní zobrazení čísla linky a předdefinovaného znaku, čísla nebo textu

Další požadavky na vnější panely:

- Technologické provedení všech vnějších panelů - technologie LED
- užití matice s roztečí LED 10 mm
- zelená barva LED dle standardu IDS JMK.
- Funkční plocha panelu musí být rozdělena na minimálně dva samostatné bloky libovolně nastavitelné šířky, možnost nezávislého zobrazení v jednotlivých blocích panelu (nezávislé zobrazení linky v prvním bloku panelu, zobrazení cíle, popř. dalších informací ve zbylých blocích panelu).
- Možnost inverzního zobrazení v jednotlivých blocích panelu.
- Libovolně nastavitelná výška znaků, jejich poloha a odstup v rozmezí funkční plochy panelů. Možnost vytvoření a zobrazení libovolného znaku v rámci funkční plochy panelu.

- Zobrazení střídajícího se textu (definujte rychlost změny zobrazení střídajícího se textu). Zobrazení běžícího textu a jeho využití u jednotlivých typů panelů. Zobrazení textu s diakritikou (definujte možnost zachování výšky písma). Možnost inverzního zobrazení v jednotlivých blocích panelu.
- Data pro nastavení jednotlivých panelů a data pro zobrazování musí být ukládána do externích databází, nikoliv v programu.
- Panely nesmí být z pohledu cestujícího vně vozidla zakrývány sloupky, výčnělky karosérie či jinými prvky.
- Připojení panelů k vozidlovým datovým sběrnicím (IBIS nebo Ethernet). Adresace panelů jako řádných periférií vozidla.
- Nahrávání dat do panelů pomocí Wi-Fi sítě Dynamického dispečinku přes palubní počítač a sběrnice IBIS nebo nouzové nahrávání dat pomocí notebooku
- Informace o funkčnosti / nefunkčnosti (poruše) panelu předávána palubnímu počítači vozidla.
- Napájení panelů z palubní sítě vozidla přes integrovanou jednotku napájení informačního systému v palubním počítači.
- Vnější obal panelů musí být pevný, samonosné konstrukce a odstíněný proti narušení správné funkce panelu.
- Zámky pro snadný servisní přístup dovnitř panelů musí být univerzální na trojhranný klíč.
- Povrchová úprava obalu panelu musí být komaxitová barva – barva bude odsouhlasena zadavatelem.
- Odolnost povrchové úpravy obalu proti vandalismu, zejména odolnost proti poškrábání a posprejování.
- Minimální provozní spolehlivost panelů je dána výrobcem dobou garantované provozní spolehlivosti vozidla.
- Součástí nabídky musí být homologace výrobků podle normy ČSN 304011 a ČSN EN 50121-3-2.

Součástí nabídky musí být nabídka servisního SW pro kompletní nastavení zobrazení na panelech, včetně možnosti přípravy jednotlivých textových a grafických znaků, nastavení rozdělení funkční plochy panelů do bloků a způsobu zobrazení.

Servisní SW musí splňovat požadavky:

- Umožňovat přehledné grafické zobrazení nastavení panelů a připravených dat, odpovídající skutečným panelům, pro jejich kontrolu před aplikací do panelů
- Umožňovat základní diagnostiku funkční plochy i jednotlivých panelů
- Součástí servisního SW musí být aplikace pro nouzové nahrávání dat do panelů z notebooku pomocí dodaného odpovídajícího převodníku

Kompatibilní s operačním systémem MS Windows 7 a MS Windows 10 (32 i 64-bit verze)

Jiné uspořádání tabel musí být předem odsouhlaseno se zadavatelem.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.10.2. VNITŘNÍ TABLO - PP

Vozidlo je vybaveno jednořádkovým LED tablem umístěným v přední části vozidla u stropu za kabinou řidiče. Tablo bude řízeno z palubního počítače. Tablo musí být libovolně programovatelné a musí být řízeno informačním palubním počítačem po sběrnici IBIS. Intenzita svitu LED se musí automaticky regulovat podle úrovně osvětlení. Tablo bude složeno z LED diod o min. počtu 128 x 8 a jeho maximální rozměry budou 800 x 100 mm. Barva LED diod bude červená.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.11. INFORMAČNÍ MONITOR - PP

Ve vozidle bude instalován širokoúhlý oboustranný LCD monitor.

Vnitřní LCD informační systém (dále jen LCD monitor) musí být HW i SW plně kompatibilní se standardem DPMB pro LCD monitory, který slouží pro dynamické zobrazování reklamy a dopravních informací DPMB.

Základní rozměry a technické parametry LCD systému:

- úhlopříčka displeje: min. 29“, s poměrem stran 32:9, rozlišení min 1920x540 px
- životnost min 50 tis. hodin
- jedná se o oboustranná LCD zobrazení, tvar „V“
- řízená regulace jasu až do hodnoty minimálně 300 cd/m²
- LED podsvícení displeje
- maximální spotřeba LCD monitoru vč. displeje a řídicí jednotky do 150 W
- minimální parametry řídicí jednotky: procesor 1 GHz, paměť min. 8 GB (karta micro SD)
- odolné provedení (automotive)
- napájení z palubní sítě 24 V, řízení napájení přes palubní počítač.
- rozhraní: Ethernet, USB, IBIS
- LCD je umístěné v ose interiéru vozidla u 2. dveří, na vhodném místě neomezujícím průchod cestujících vozidlem (podchodná výška min 1950 mm). Způsob osazení a místo umístění je dodavatel povinen předem konzultovat se zadavatelem a podléhá schválení zadavatele.

LCD monitor bude přes Ethernetovou síť (100 Mbit,) komunikovat prostřednictvím palubního počítače a k němu připojenému 4G modemu (s podporou LTE pásem 1, 3, 7, 8 a 20 (2100 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz, 900 MHz, 800 MHz), který zajišťuje komunikaci přes APN DPMB. Palubní počítač nemá úložiště dat pro LCD systém, tj. synchronizační adresář pro LCD systém bude umístěn přímo v LCD. Synchronizace mezi serverem DPMB s daty bude probíhat prostřednictvím WI-Fi sítě přes palubní počítač ve vozovněch.

Aktualizace dopravních informací se provádí prostřednictvím servisu dat systému Dynamický dispečink, a to jak přes Wi-Fi, tak přes APN DPMB. Průběžné on-line dopravní informace jsou zajišťovány prostřednictvím palubního počítače a APN DPMB ze serveru Dynamického dispečinku.

Data jsou z palubního počítače zasílána během jízdy. Jedná se o dopravní informace dle standardu DPMB a dále o informace o návažných spojích na vybraných zastávkách.

Dále musí být možné aktualizovat systém přes USB rozhraní.

LCD systém umožní přehrávání vizuálních informací (videoklipy, flash prezentace, statické texty, obrázky a dopravní informace). Podporované typy mediálních formátů:

- Video: MPEG-2, MPEG-4 ASP (DivX), H.263 (MPEG-4 short-video header variant), MPEG-4 AVI (H.264), HVEC (H.265), Windows Media Video 9 (WMV3), Windows Media Video 9 Advanced (VC-1 Advanced profile)

Obrázky: jpg, bmp, jpeg, wbmp, png, gif

Displej LCD monitoru bude softwarově rozdělen na dvě poloviny o velikosti přibližně 15“, Jedna část displeje bude prezentovat dynamické dopravní informace DPMB, včetně přestupních návazností dle nadřazeného scénáře. Dopravní informace budou mj. obsahovat číslo aktuální linky, cíl, čas, zónu, následující zastávky, časy odjezdů a zpoždění navazujících spojů, textové a obrazové informace zaslané Dynamického dispečinku.

Druhá část LCD monitoru bude přehrávat reklamu nebo jiná zobrazení dle scénáře připraveného v DPMB.

Na základě informací z palubního počítače (souřadnice) musí být monitoru umět na zvolené ploše zobrazovat mapu s aktuální polohou vozidla. Mapový podklad musí pokrýt minimálně obsluhované území.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.12. UKAZATEL KURZOVÉHO ČÍSLA - PP

Zadavatel požaduje vybavit vozidla elektronickými zobrazovači kurzového označení vozidla. Jedná se o náhradu stávajícího zastaralého systému označování plastovými tabulkami po obou stranách kabiny řidiče (velikosti cca A5), na kterých je uveden pětimístný kód příslušného kurzu.

Elektronický displej bude zobrazovat údaje (kurz) zadané v palubním počítači s případným odlišením dalším znakem jízdy mimo jízdní řád (bez zadané Služby) nebo dle jízdního řádu převzatého kurzu apod. Displej tedy musí zobrazovat 5 pozic.

Ve vozidlech budou instalovány 2 ks na vhodném místě po obou stranách kabiny řidiče tak, aby byly viditelné z vnějšku vozidla z pravé/přední i levé strany a neomezovaly výhled řidiče. Displeje budou řízeny palubním počítačem.

Požadované technické parametry:

- diodový rastr 8 x 35 (výška x šířka), rozteč diod 6 mm,
- barva diod žlutá (žlutooranžová), (vlnová délka 590-595 nanometrů),
- automatická regulace jasu,
- možnost současného zobrazení 2 velikostí písma (příklad: Z05203)

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.13. PŘEDNÍ NEHODOVÁ KAMERA - PP

Základem monitorovacího kamerového systému snímajícího prostor před vozidlem je samostatně umístěná kamera v blízkosti čelního okna zaznamenávající provoz před vozidlem, pravou stranu vozovky a protisměrný jízdní pruh. Vyjímatelné paměťové medium je v místě umístění tachografu.

Parametry záznamového zařízení

- záznamové zařízení s možností uložení záznamu na SD/SDHC/SDXC kartu nebo USB FLASH
- napájení z elektrického obvodu vozidla 24V
- možnost cyklického přepisu karty (záznam ve smyčce)
- schopnost uložení záznamu i při výpadku napájení výhodou
- snadný přístup k záznamovému vyjímatelnému mediu
- minimální požadavky na údržbu

Parametry snímacího zařízení

- samostatná digitální IP kamera s umístěním uvnitř vozu
- minimální zástavbové rozměry
- napájení přes PoE ze záznamové jednotky (vzdálenost do 8 m)
- rozlišení min HD 720p (1280 x 720)
- krytí min. IP54
- schopnost provozu při náročnějších světelných podmínkách (noční provoz, přechod světlo/tma)
- minimální úhel 110 stupňů horizontálně a 55 stupňů vertikálně

Součástí dodávky bude karta nebo USB FLASH pro ukládání dat o velikosti pro min. délku záznamu 12 hodiny a SW pro nastavení a správu jednotky a vyhodnocování záznamu.

Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.14. TACHOGRAF - PP

Záznamové zařízení zaznamenávající minimálně 2 poslední dny běžného provozu včetně tzv. havarijní smyčky s jemnějším záznamem hodnot pro posledních 1600 m dráhy vozidla. Plně uživatelsky konfigurované, plně kompatibilní se zařízením a softwarem používaným k tomuto účelu v DPMB. Kompletní záznam tachografu bude možné vyčítat pomocí Wi-Fi sítě Dynamického dispečinku přes palubní počítač nebo manuálně pomocí karty.

Součástí zařízení bude i paměťová karta s kapacitou minimálně 2GB, která bude snadno vyjímatelná (např. při dopravní nehodě).

Po radiové síti DPMB bude možné vyčítat kolizní smyčku. Zařízení vyhodnocující min 8 analogových a 16 stavových signálů. Konečné připojení zaznamenávaných signálů, celkové osazení a propojení s palubním počítačem podléhá schválení zadavatele.

Zapojení signálu tachografu bude dle vnitropodnikové normy DPMB (viz příloha).

.
Odpověď : ANO/NE

Doplňující popis :

6.15. SIGNALIZAČNÍ A OVLÁDACÍ ZAŘÍZENÍ PRO CESTUJÍCÍ, ŘIDIČE A NÁVĚSTNÍ ZAŘÍZENÍ VE VOZIDLE – PP

Vnější tlačítka SOD:

Vzhled a funkce vnějších tlačítek SOD

- Žluté tlačítko se symbolem otevírání dveří (piktogram „dva trojúhelníky se svislým předělem“) a se zeleným osvětlením okolo (nevylučuje se dodatečné červené osvětlení při stisku tlačítka)
 - žlutá krytka
 - tlačítko se rozsvítí vždy až po odblokování dveří řidičem
- tlačítka plní funkce již při jeho stlačení (nikoli až po jeho uvolnění)

Umístění vnějších tlačítek SOD na křídle dveří nebo na bočnici dveří v blízkosti dveří

Vnitřní tlačítka SOD:

Umístění vnitřních tlačítek SOD

- 1 tlačítko na křídle dveří
- na tyčích vždy po obou stranách dveří (u předních dveří u kabiny řidiče může být jen na pravé straně)
- maximální výška umístění tlačítka: 150 cm nad podlahou
- minimální výška umístění tlačítka: 120 cm nad podlahou

Vzhled a funkce vnitřních tlačítek SOD

zelené průsvitné tlačítko s podsvětlením a symbolem otevírání dveří

šedá nebo černá krytka

tlačítko se rozsvítí vždy po stisknutí SOD příslušných dveří (vyjma otevřených dveří)

tlačítka plní funkce již při jeho stlačení (nikoli až po jeho uvolnění)

Tlačítko výstup s vozíkem:

Tlačítko vozík uvnitř vozu (výstup s vozíkem) – umístěno v místech plošin vyhrazených pro vozík tak, aby bylo při řádně zaparkovaném vozíku z vozíku dosažitelné; po stisku se rozsvítí symbol vozíku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od ostatních akustických signálů, přičemž může být shodný se signálem tlačítka kočárku; toto tlačítko má pro příslušné dveře shodnou funkcionalitu jako tlačítko SOD.

Tlačítko výstup s kočárkem

Tlačítko kočárek (výstup s kočárkem) – uvnitř vozu umístěno v místech plošin vyhrazených pro kočárek; rozsvítí symbol kočárku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od ostatních akustických signálů (vyjma signálů uvedených níže); toto tlačítko má pro příslušné dveře shodnou funkcionalitu jako tlačítko SOD.

Tlačítko nástup s vozíkem:

Tlačítko vozík vně vozu (nástup s vozíkem) – umístěno vpravo vedle dveří vyhrazených pro nástup s vozíkem, nejvýše 120 cm od země, přednostně pod tlačítkem SOD; musí být přístupné i při otevřených dveřích; po stisku se rozsvítí symbol vozíku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od ostatních akustických signálů, přičemž může být shodný se signálem tlačítka kočárku; toto tlačítko má pro příslušné dveře shodnou funkcionalitu jako tlačítko SOD

Tlačítko „STOP“: Jsou umístěna v blízkosti dveří na madlech vlevo při pohledu cestujícího ve směru jízdy

Umístění tlačítek musí být odsouhlaseno se zadavatelem.

Detailní popis fungování systému je uveden ve vnitropodnikové směrnici DPMB PN.T-006, která je součástí zadání.

Signály všech tlačítek jsou pro každý typ tlačítek zapojeny do tachografu (SOD, nouze, vozík, kolo, invalida).

.
Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

6.16. KABEL ETHERNET

Vzhledem k předpokladu instalace nového odbavovacího systému do vozidel po jeho dodání je požadována příprava kabeláže Ethernet ve vozidle v tomto rozsahu:

- přivedení ethernetového patch kabelu z definovaného svislého madla u každých dveří k palubnímu počítači. Kabel musí být dostatečně dlouhý pro prostup madlem až k označovači na madle.
- přivedení ethernetového patch kabelu z palubního počítače ke stropnímu LCD monitoru.

.
Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

7. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY - PP

V souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady 2009/33/ES zadavatel stanovuje emisní limit ve výfukových plynech s odkazem na normu EURO platnou v době dodávky vozidla.

Odpověď : ANO/NE
Doplňující popis :

Pokud zadavatel kdekoliv v zadávací dokumentaci hovoří o tom, že nějaký komponent, součástku či řešení (dále jen „řešení“) „upřednostňuje“, podává tímto uchazečům pouze informaci o tom, že toto řešení považuje pro něj za nejvhodnější. Pokud bude použito jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, bude zadavatelem plně akceptováno a v žádném případě toto nebude mít vliv na hodnocení podané nabídky.