**Příloha č. 1 ke kupní smlouvě**

**Technická specifikace trolejbusů**

1. **Obecné**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dvounápravový nízkopodlažní minimálně třídveřový parciální trolejbus, tj. trolejbus s možností linkového provozu při kombinovaném napájení – na části trasy přímo z dvoupólového trakčního trolejového vedení a na části trasy z trakčního akumulátoru energie – určený pro provoz v městské hromadné dopravě osob v podmínkách zadavatele. Ke dni dodání musí být trolejbus schválen příslušným správním orgánem na základě právních předpisů platných na území České republiky, které upravují podmínky provozu trolejbusu na trolejbusové dráze s trakčním jmenovitým napětím 600 V DC IT. |
| Splnění požadavku | ANO; doklad o schválení typu je součástí nabídky |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Garantovaná životnost trolejbusu minimálně 180 měsíců (a to bez nutnosti generální opravy) v městském provozu a v podmínkách zadavatele. |
| Splnění požadavku | ANO, 180 měsíců |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Maximální rychlost trolejbusu nejméně 65 km/h, softwarově nastavitelné omezení. |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Karoserie**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Délka trolejbusu bez sběračů 11,5 až 12,5 m. |
| Splnění požadavku | ANO |
| Délka trolejbusu [m] | 12,18 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Šířka trolejbusů bez zpětných zrcátek 2,5 až 2,55 m. |
| Splnění požadavku | ANO |
| Šířka trolejbusu [m] | 2,55 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nájezdové úhly min. 7 stupňů vpředu i vzadu. |
| Splnění požadavku | ANO |
| Nájezdové úhly vpředu/vzadu [°] | 7 / 7 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Antikorozní ochrana celého skeletu trolejbusu (např. kataforéza skeletu nebo použití nerezových materiálů skeletu trolejbusu, atd.). |
| Splnění požadavku | ANO |
| Popis antikorozní ochrany | Dutiny a spodek vozidla jsou ošetřeny ochrannými nástřiky, spodní část skeletu pro zvýšení antikorozní odolnosti je zhotovena z nerezových profilů a opláštění karoserie z plastových materiálů. Konstrukčně je karosérie řešena tak, aby bylo zabráněno hromadění nečistot a vody.Pro tepelnou izolaci vozidla jsou použity polystyrenové desky o tloušťce 40 mm, a to v panelech postranic a střechy. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Obsaditelnost trolejbusu minimálně 72 osob (při obsazení jedním kočárkem nebo invalidním vozíkem), z toho minimálně 28 sedících na nesklopných sedadlech. Minimálně 6 ks sedadel musí být umístěných tak, aby prostor pro nohy pod sedadly byl ve stejné úrovni jako podlaha vozidla. Sedadla budou rozmístěná tak, aby byla v maximální míře přístupná i v případě obsazení jiných sedadel. Trolejbusy musí být konstruovány tak, aby při běžném způsobu používání (tj. při obsazení všech míst k sezení a celé plochy pro stojící cestující s výjimkou plochy, kde by stojící cestující nepřípustně omezovali výhled řidiče) nemohlo dojít k přetížení kterékoliv nápravy nebo k překročení nejvyšší povolené hmotnosti trolejbusu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Průchozí prostor uvnitř trolejbusu musí být bez schodů. Trolejbus bude 100% nízkopodlažní v celém průchozím prostoru. Výška nástupní hrany u všech vstupních dveří maximálně 340 mm (bez aktivované funkce kneeling). |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dveře pro nástup a výstup cestujících na pravé straně vozu. Šířka předních dveří nejméně 800 mm, šířka ostatních dveří nejméně 1 200 mm (nejmenší šířka mezi otevřenými křídly dveří, neuvažují se madla). Součet šířek všech otevřených dveří minimálně 3 600 mm. Křídla dveří pokud možno prosklená v celé výšce, otevíratelná dovnitř vozu. První křídlo předních dveří se zajištěným odmrazováním a odmlžováním (například použití dvojitého skla s odmrazováním proudícím teplým vzduchem). |
| Splnění požadavku | ANO, detaily viz. typový výkres |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dveře s jištěním proti sevření cestujících se zpětným otevřením při kontaktu s překážkou. Po automatické reverzaci se dveře mohou znovu zavřít až po dalším použití ovládacího prvku pro zavírání řidičem. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zajištění vozu proti neoprávněnému použití dle platných předpisů v ČR. Přední dveře musí být uzamykatelné, ostatní dveře zajistitelné zevnitř s ochranou proti neoprávněné manipulaci ze strany cestujících. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Blokování rozjezdu trolejbusu před dovřením všech dveří a před sklopením plošiny pro nástup osob na invalidním vozíku do polohy pro jízdu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ovládání dveří: tři nezávislé ovladače – jeden pro ovládání předních dveří, druhý pro společné ovládání ostatních dveří a třetí pro ovládání všech dveří společně. Zvuková signalizace dveří) před zavřením dveří ovládaná ručně řidičem a automaticky pokračující během zavírání dveří. Funkce: stisknutím tlačítek dveří se spouští zvuková a světelná výstražná signalizace, po uvolnění tlačítek se dveře za pokračující zvukové a světelné signalizace zavřou. Signalizace se vypíná automaticky při dovření dveří. Proces zavírání dveří musí být možné kdykoliv zastavit povelem k otevření dveří. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Všechny ovládací prvky dveří musí být dostupné beze změny polohy těla řidiče. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Venkovní ovladač předních dveří pro přístup řidiče do vozu. Zavření dveří prostřednictvím tohoto ovladače musí být umožněno pouze při aktivované parkovací brzdě. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nouzové otevírání dveří zvenku i zevnitř musí být zajištěno proti neúmyslné manipulaci. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Manuálně ovládaná vyklápěcí plošina o minimální nosnosti 300 kg pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku, nebo se sníženou schopností pohybu. Plošina musí dosáhnout až na úroveň vozovky i v místech, kde není zvýšená nástupní hrana. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Naklánění vozidla (kneeling) umožňující snadnější nástup a výstup cestujících. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Účinné vnější a vnitřní osvětlení nástupního prostoru v době od otevření dveří do rozjezdu trolejbusu.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vnitřní osvětlení salonu pro cestující v provedení LED. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zdvojená brzdová a směrová zadní světla, jedna sada světel umístěna v horní části zádě trolejbusu. Zadavatel preferuje kompletní zadní osvětlení vozidla v LED provedení. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Světla denního svícení v provedení LED s automatickým rozsvěcováním světel s možností vypnutí této funkce. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Přední a zadní světla do mlhy. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vyhřívaná venkovní zpětná zrcátka – dálkově ovládaná z místa řidiče. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pokud není možné kartáčové mytí vozidla s nasazenými zpětnými zrcátky, musí být zrcátka včetně elektrického připojení konstruována tak, aby demontáž a montáž byla co nejjednodušší a nedocházelo k jejich poškození. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pravé vnější zpětné zrcátko umístit tak, aby bylo vidět na zadní dveře při otevřených předních dveřích. Levé vnější zpětné zrcátko umístit tak, aby bylo vidět také na sběrače. |
| Splnění požadavku | ANO, za podmínky jízdy vozidla pod osou trolejí |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vnější lak, barevné provedení bílá, konečné provedení podléhá schválení zadavatele. |
| Splnění požadavku | ANO, viz. schématický návrh barevného provedení v příloze |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Životnost laku nejméně 6 let při denním mytí v automatických myčkách s rotačními kartáči. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Schůdky na střechu neinstalovat. |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Požadavky na alternativní napájení z trakčního akumulátoru**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trakční akumulátor energie (dále TA) musí svými parametry umožňovat provoz v cyklu nejméně s těmito parametry:* Dojezd při napájení z TA v rámci 1 cyklu jízdy mimo trakční vedení v délce 9 km po celou záruční dobu TA a to při plném vytížení vozidla, v provozních podmínkách linkového vedení DPMP a. s., při průměrně nejméně 30% výkonu interiérového topení, běhu klimatizace, a veškeré další běžné spotřebě provozní energie vozidla s rezervou na výdrž při odstavení vozidla mimo trakční vedení s dostatečným výkonem topení řidiče v délce trvání 10 minut při jmenovitém dojezdu. V případě, že skutečný jízdní výkon při pohonu na TA v rámci cyklu bude menší než jmenovitý dojezd, může být doba odstavení úměrně delší tak, že celková spotřeba energie z TA v cyklu nepřesáhne spotřebu energie při jízdním výkonu odpovídajícím jmenovitému dojezdu a odstavení v délce 10 minut.
* Potřebná doba pro nabíjení při jízdě s napájením z trakčního trolejového vedení nesmí přesahovat 5 minut na každý kilometr ujetý při běžném linkovém provozu s napájením z TA, přičemž do doby jízdy jsou započteny též doby stanicování na nácestných zastávkách a jiná zastavení vozidla při jeho provozu (na křižovatkách, přechodech pro chodce a podobně). Tato doba bude navýšena o 1/8 doby odstavení vozidla mimo trakční vedení s běžícím topením řidiče. Doba nabíjení při jízdě s napájením z trakčního trolejového vedení může být částečně nebo úplně nahrazena nabíjením z trakčního trolejového vedení při odstavení vozidla (např. na obratišti) s tím, že každá minuta vypočtené doby nabíjení při jízdě s napájením z trakčního vedení bude nahrazena 1,2 minuty nabíjení z trolejového vedení při odstavení vozidla (s předpokladem vypnutého vozidlového topení a klimatizace). V žádném z výše popsaných provozních režimů vozidla nesmí dojít překročení hodnot proudu odebíraného z trakčního vedení, bezpečných z hlediska tepelného namáhání trolejového drátu.

Dynamické vlastnosti trolejbusu v režimu jízdy s napájením z trakčního akumulátoru musí být dostatečné pro uspokojivý linkový provoz v městské hromadné dopravě. Zadavatel připouští v režimu napájení z trakčního akumulátoru s ohledem na omezení elektrického výkonu akumulátoru horší trakční charakteristiku než v režimu přímého napájení z trakčního trolejového vedení. Trakční charakteristika v režimu napájení z trakčního akumulátoru však musí umožnit, aby trolejbus při obsazenosti odpovídající zadavatelem požadované obsaditelnosti byl schopen dosáhnout při zrychlování z klidu na rychlost 40 km/h středního zrychlení nejméně 0,8 m/s2. Zadavatel připouští, aby na dobu potřeby maximálního výkonu trakčního motoru při rozjezdu byly krátkodobě automaticky odpojovány topení a klimatizace. Zadavatel současně připouští, aby byla maximální rychlost trolejbusu v režimu napájení z trakčního akumulátoru omezena na 50 km/h. Dobíjení akumulátoru bude možné i při krystalické námraze na trolejovém vedení obvyklé v klimatických podmínkách zadavatele.Režim vytápění vozidla se při napájení z trakčního akumulátoru automaticky upraví tak, aby byl dodržen požadovaný dojezd trolejbusu s tím, že řidič bude mít možnost tuto úpravy vytápěcího režimu zrušit (pro případ, že skutečný provozní cyklus bude vykazovat dostatečné rezervy proti požadavkům zadavatele). Vytápění a klimatizace salónu vozidla se při stání vozidla mimo trolejové vedení delším než 1 minuta automaticky vypne.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Garantovaná životnost trakčního akumulátoru v délce 60 měsíců a 100 000 km ujetých při napájení z  TA. Pro dodržení životnosti bude rozhodující údaj, který bude naplněn nejdříve.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Diagnostika TA, identifikace vadných článků. Možnost vyčtení dosaženého kilometrického proběhu na TA.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trolejbus musí být konstruován tak, aby byl v případě demontáže TA schopen provozu při napájení z trakčního vedení.  |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Podvozek a agregáty**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Všechny agregáty musí být uspořádány tak, aby umožnily bezproblémový přístup ke všem místům, na kterých se provádí plánovaná údržba nebo běžné opravy. Diagnostické přípojky musí být umístěny společně na dobře přístupném a dostatečně chráněném místě. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Asynchronní trakční motor o minimálním jmenovitém výkonu 150 kW, bezúdržbový, s obvyklou přetížitelností. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trakční měnič pro vstupní napětí z napájecí sítě o jmenovitém napětí 600 V DC s ochrannou proti zkratu na troleji, umožňující plynulou regulaci momentů až do nulových hodnot v celém rozsahu otáček, umožňující diagnostiku prostřednictvím přípojky umístěné v interiéru vozu, automatické přepínání při změně polarity troleje, rekuperaci při obou polaritách napětí v troleji. Musí umožňovat plynulou jízdu výběhem i přes místa bez napětí a místa, kde se oba sběrače nacházejí na stejném potenciálu nebo krátkodobě na opačné polaritě (a to bez zásahu řidiče), tj. trakční motor nesmí při jízdě výběhem přes uvedená místa generovat, respektive měnit, brzdné momenty. Musí umožňovat jízdu vozidla v klimatických podmínkách zadavatele včetně krystalické námrazy trolejového vedení. Při jízdě pod trolejovým vedením s krystalickou námrazou nesmí docházet k iniciaci mechanických proudových ochran rychlovypínačů v měnírnách.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Hlavní jištění vozidla musí být selektivní s nastavením nadproudových ochran napáječů trakční trolejbusové sítě v Pardubicích. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Rekuperace elektrické energie zpět do vlastní spotřeby, dobíjení TA respektive trakční sítě při brzdění trolejbusu. Automaticky řízený proces rekuperace (bez zásahu řidiče) a to i v případech při přejezdu přes úsekové děliče, výhybky a křížení. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Asynchronní pomocné pohony přizpůsobené vstupnímu jmenovitému napětí z trakční sítě 600 V DC a trakčních akumulátorů vozidla. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Měniče zajišťující napájení běžných střídavých motorů např. pro ventilátory, kompresor, posilovač řízení s dostatečnou rezervou vzhledem k instalované spotřebě střídavých pomocných motorů a dále musí být zajištěna krátkodobá rezerva pro rozběh střídavých pomocných motorů, případně jiný způsob rozběhu, omezující rozběhovou proudovou špičku. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Posilovač řízení vybavený systémem záskoku při ztrátě trakčního napětí. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bezúdržbové baterie pro rozvod 24 V s mechanickým odpojovačem. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Statický nabíječ vozidlových baterií 24V musí být galvanicky oddělen od silové části s dostatečnou rezervou výstupního proudu nabíječe vzhledem k celkové maximální proudové spotřebě trolejbusu v síti 24V |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kompresor s minimální hlučností, minimalizovanými nároky na údržbu. Bezporuchový provoz kompresorového soustrojí bez provozních omezení v  klimatických podmínkách zadavatele. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trolejbus musí být vybaven elektronickým hlídáním izolačního stavu s akustickou signalizací (indikace nebezpečného napětí na kostře vozu nebo únikového proudu). Zařízení musí být určené pro izolovanou napájecí soustavu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vytápění salónu cestujících řízené systémem automatické regulace topení v závislosti na vnitřní teplotě. Možnost omezení příkonu topení alespoň ve dvou stupních. Pro vytápění bude primárně používána celovozová klimatizace, přímotopné vytápění bude používáno až v případě, že by celovozová klimatizace vzhledem k venkovním teplotám nedokázala pokrýt potřebu vytápění tak, aby byl udržen tepelný komfort uvnitř vozidla. Příprava pro dálkové časově omezené vypnutí topení prostřednictvím radiové sítě. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Centrální vypínání topení z místa řidiče před přejezdem izolovaného místa trolejového vedení. Přejíždění izolovaných míst na trolejovém vedení bez nutnosti další manipulace ze strany řidiče (např. povinné vypínání rekuperace apod.). |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Čtyřkanálový vysilač pro dálkové ovládání výhybek s frekvencí radiového signálu 433 MHz.  Umístění v horní části předního čela uvnitř trolejbusu, vysílač nesmí být ve směru jízdy cloněn žádnou kovovou součástí. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Brzdové rozvody a elektroinstalace musí být dostatečně chráněny proti korozi a mechanickému poškození. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vysoušeč vzduchu s odlučovačem oleje. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ABS a ASR. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kotoučové brzdy na přední i zadní nápravě. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vzduchové jímky se zajištěnou provozní způsobilostí po dobu životnosti vozidla. Zadavatel preferuje automatické odkalování vzduchových jímek. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zastávková brzda s automatickou aktivací při otevření dveří s možností nastavení její automatické aktivace při zastavení vozidla. Ovladač zastávkové brzdy umožňující její jednorázovou aktivaci bez otevření dveří. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pneumatiky bezdušové se zesílenými boky pro městský provoz v provedení M+S. Každý trolejbus bude dodán s rezervním kolem respektive s rezervními koly pro každý typ pneumatiky osazené na vozidle. Rezervní kolo může být dodáno v příbalu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Možnost mytí podvozku vozu s výjimkou elektropříslušenství vysokotlakými mycími stroji studenou i teplou vodou. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | LED vnitřní osvětlení schrán s automatickým vypnutím při zavřeném víku. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Schéma rozmístění pojistek, jističů a relé umístěné v rozvodné skříni elektroinstalace. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zvuková signalizace při navolení jízdy zpět. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Všechny provozní náplně (maziva apod.) musí být předepsány pomocí obecně užívané technické specifikace, nikoliv pouze jménem výrobce a typovým označením. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Agregáty trolejbusu nebudou rušeny běžnými vnějšími vlivy (vysílací stanice záchranářů, mobilní telefony, dálková ovládání a zabezpečení apod.). |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Interiér**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Plnohodnotná klimatizace salonu vozu a kabiny řidiče přinejmenším v případě klimatizace salónu též s funkcí topení. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sedadla pro cestující: plastová skořepina s textilním čalouněním s pěnovou výplní, odolným proti poškození cestujícími (barevné provedení podléhá schválení zadavatele).  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Skla v determálním provedení (bez použití folie na povrchu skla). Boční posuvná větrací okénka v počtu minimálně 7 ks o celkové minimální ploše volných otvorů 8 400 cm2. Možnost uzamčení respektive zabránění v otevření posuvného okna (provoz s klimatizací). |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Čelní sklo nedělené. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Podlahová krytina v protiskluzovém provedení (barevné provedení podléhá schválení zadavatele), hladká, svařovaná bez lišt. Podlahová krytina v prostoru dveří musí splňovat požadavek na zvýšenou izolaci před nebezpečným dotykovým napětím. Životnost podlahové krytiny po celou dobu garantované životnosti trolejbusu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Držadla pro cestující nižšího vzrůstu na vodorovných zadržovacích tyčích u stropu minimálně 2 ks na 1 m délky tyče v místech, kde není dostatek zadržovacích tyčí nebo sedadel pro cestující s držadly na opěrkách. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Plošina pro kočárek, nebo pro přepravu invalidního vozíku s přímým přístupem o minimální šířce prostupu 900 mm. Samonavíjecí bezpečnostní pás na místě pro invalidní vozík. Délka této plošiny minimálně 1 800 mm. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kladívka pro nouzové rozbití skel zajištěná proti odcizení. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Polouzavřená kabina řidiče. Uzamykatelný odkládací prostor pro osobní věci řidiče v prostoru kabiny, věšák na oděv. Kabina, čelní sklo a osvětlení interiéru musí být konstruovány tak, aby co nejvíce omezily vznik rušivých reflexů od osvětleného interiéru trolejbusu v čelním skle. Okénko pro prodej jízdenek s miskou na peníze ve dveřích kabiny řidiče. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Na vhodné místo v kabině řidiče umístit názorné schéma pracoviště řidiče s popisem rozmístění kontrolních a ovládacích prvků.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kamery monitorující nástupní prostory do vozidla, kromě nástupního prostoru u předních dveří, s LCD zobrazovačem umístěným v kabině řidiče (bez záznamového zařízení). |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vyhřívané pneumaticky odpružené seřiditelné sedadlo řidiče s vysokým opěradlem a se sklopnou loketní opěrkou pro levou ruku. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vnitřní zpětná zrcátka pro zajištění dostatečné viditelnosti vnitřního nástupního prostoru a interiéru vozidla. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Regulovatelná intenzita osvětlení přístrojové desky. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Lékárnička umístěná v salonu v blízkosti kabiny řidiče. Obsah lékárničky musí být v souladu s platnou legislativou. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zásuvka pro externí spotřebič 12V v kabině řidiče |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Chladnička o objemu pro 2 x 1,5 l. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Seřiditelný cyklovač stěračů. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 ks ručního hasicího přístroje 6 kg |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nad bočními okny instalovat snadno otevíratelné rámečky na informace pro cestující formátu minimálně A3 naležato v množství umožňujícím umístění nejméně 16 plakátů formátu A4 nastojato na levé straně a nejméně 4 plakáty formátu A4 nastojato na pravé straně vozidla. Rámečky nesmí bránit snadné demontáži odnímatelných panelů a musí být instalovány v úhlu zajišťujícím optimální čitelnost pro cestující ve středové uličce. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tlačítka pro 4 kódové dálkové ovládání výhybek umístěná na přístrojové desce řidiče. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Akustická signalizace ztráty trolejového napětí, s oddělením zvuku od signalizace směrových světel. |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Sběrací soustava**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Poloautomatická pneumatická sběrací soustava ovládaná z místa řidiče umožňující:* stažení sběračů při rychlosti do 30 km/hod a jízdě v ose troleje s následným automatickým zajištěním bezpečné polohy sběračů
* nasazení sběračů na trakční vedení v místech vybavených naváděcími stříškami
 |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Při výpadku sběračů musí být vždy zajištěno jejich stažení do bezpečné vzdálenosti od trolejového vedení, a to i při výpadku během jízdy s bočně vychýlenými sběrači. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zajištění manipulace se sběrači prostřednictvím provazů navíjených na pružinové navijáky. Navijáky umístit tak, aby bylo volné odvíjení provazů při jakékoliv provozní výchylce sběračů omezováno co nejméně. Ke každému trolejbusu bude dodán 1 ks náhradního navijáku v příbalu.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Lehké sběrače proudu se sběrací hlavicí pro klínový uhlík o rozměru 102x26x17,5 mm. Šroubové spojení sběrací hlavice a sběrače aretující sběrací hlavici v pracovní poloze zabraňující jejímu pootočení proti ose sběrače. Zajišťující šroub musí být dimenzován tak, aby při výpadku sběrače a jeho zavlečení do trakčního vedení, došlo k jeho střihu a následnému svlečení botky ze sběrače. Bezpečný provoz v rozmezí výšky trolejového vedení od 3 800 mm do 6 200 mm, mechanické dorazy pro výškové a boční vychýlení 55 stupňů, umožňující jízdu vozidlu vychýleného až 4,5 m od osy troleje při zachování správné pracovní polohy sběrací hlavice vůči trakčnímu vedení.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Zajištění bezpečného průjezdu v rámci celé trolejbusové dráhy zadavatele, zejména v podjezdu na tř.17.listopadu, kde je výška vedení snížena na hodnotu 3,8 m a kde jsou z obou stran sestupné rampy (viz obrázek).Podjezd 2006 |
| Splnění požadavku | ANO |

1. **Informační, odbavovací a komunikační systém**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dodávka a montáž vnějšího LED předního, bočního a zadního informačního panelu včetně příslušného napájecího a komunikačního IBIS rozvodu elektroinstalace zakončeného ve vozidlovém elektrorozvaděči. |
| Pro vnější informační panely zadavatel stanovuje tyto kvalitativní a technické požadavky:Pracovní teplotní rozsah od – 20 do + 70° C, napájení 24 V +/- 30%, komunikační rozhraní IBIS a Ethernet 10/100 Mbit, sw kompatibilita IBIS-VDV 300/301, datová kompatibilita s formátem \*.HEX, barva skříně panelů černá matná, barva LED žlutá, oranžobá nebo světle zelená, tvar diod kulatý, minimální svítivost diod při trvalém proudu 800 mCd/20mA, čitelnost pod horizontálním úhlem min. 120º, možnost automatické regulace svitu LED diod v závislosti na okolních světelných podmínkách, rozteč diod 10 mm, životnost LED diod minimálně 80 000 provozních hodin bez poklesu svítivosti pod 50% výchozího stavu.Počty diod: přední vnější informační panel: 19 řádků, 140 sloupců, boční: 19 řádků, 112 sloupců, zadní: 19 řádků, 32 sloupců (jedná se o minimální počty, zadavatel však preferuje panel s těmito konkrétními hodnotami).Možnosti zobrazení: statické, rotující, inverzní. Komunikace s řídícím palubním počítačem bude probíhat přes rozhraní IBIS (palubní počítač ani jeho propojení s informačními panely není předmětem dodávky). |
| Splnění požadavku | ANO |
| Komentář | Podrobnosti viz technický popis |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dodávka a montáž vnitřního oboustranného informačního 19“ LCD „V“ panelu včetně příslušného napájecího a komunikačního ethernetového rozvodu elektroinstalace zakončeného ve vozidlovém elektrorozvaděči. Umístění v příčné rovině vozidla pod stropem v prostřední části trolejbusu – světlá výška pod tímto informačním panelem min. 1 900 mm. |
| Pro dodávku vnitřního informačního panelu zadavatel stanovuje tyto kvalitativní a technické požadavky:Teplotní rozsah pracovní od 0 do + 50° C, skladovací od -20 do + 50° C, napájení 24 V +/- 30%, pasivní chlazení, komunikační rozhraní IBIS a Ethernet 10/100 Mbit, USB rozhraní pro nahrávání dat umístěné uvnitř, rozlišení displejů min. 1440x900, poměr stran 16:10, odklon obrazovek od svislé roviny cca 25°, vnitřní paměť min. 2 GB.Zobrazení čísla linky, konečné zastávky, času, pořadového čísla zastávky, tarifní zóny, nácestných zastávek – komunikace s řídícím palubním počítačem prostřednictvím sítě ethernet (palubní počítač ani jeho propojení s informačním panelem není předmětem dodávky). |
| Splnění požadavku | ANO |
| Komentář | Podrobnosti viz technický popis |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dodávka a montáž reproduktorů ozvučení salonu pro cestující a reproduktoru pro vnější ozvučení vozu s rozvodem elektroinstalace zakončeným ve vozidlovém elektrorozvaděči (audio hlásič ani zesilovač nejsou předmětem dodávky). |
|  |
| Splnění požadavku | ANO |
| Komentář | Podrobnosti viz technický popis |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Montáž radiostanice, antény a mikrofonu (dodá zadavatel), dodávka a montáž odposlechového reproduktoru s regulací hlasitosti, tlačítka pro klíčování a “nouze“ a kabeláže. Umístění a ovládání radiostanice podléhá odsouhlasení zadavatele. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Elektronické záznamové zařízení (tachograf) zaznamenávající minimálně 500 km běžného provozu vozidla a „nehodovou smyčku“ s jemnějším záznamem hodnot pro posledních minimálně 1000 m dráhy vozidla umožňující následné vyčtení dat externím zařízením.  |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Měření celkové spotřeby elektrické energie, spotřeby trakční el. energie, spotřebované energie pro dobíjení TA, spotřebované energie pro topení, spotřebované energie pro klimatizaci, rekuperované energie (s rozlišením na energii rekuperovanou do sítě trakčního trolejového vedení, do TA a do vlastních netrakčních odběrů trolejbusu) a energie mařené v odporníku. Hodnoty musí být zobrazitelné na vhodném displeji s možností odečtu naměřených údajů a dále dostupné prostřednictvím dodané diagnostiky. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Přístrojová deska trolejbusu musí umožňovat zobrazení aktuálního stavu nabití TA, informace o kilometrickém dojezdu, hodnot okamžitého trakčního napětí a odběrového, respektive rekuperovaného, proudu. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Příprava pro autorádio - reproduktor, anténa a kompletní kabeláž pro montáž autorádia, napájení 12 V. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Čtyři okruhy pro signalizaci cestujících k řidiči, a to: * Žádost o zastavení v příští zastávce: tlačítka ve svislých zadržovacích tyčích s nápisem STOP, po stisknutí kteréhokoliv 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 dveří.
* Výstup s kočárkem: tlačítko se symbolem kočárek umístěno 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.
* Výstup invalidy na vozíku: tlačítko umístěno tak, aby bylo dostupné z invalidního vozíku. Další funkce viz kočárek, rozlišení signálů pro řidiče akusticky, nebo kontrolkou na palubní desce.

Nouzová signalizace: tlačítka umístěná nad každými dveřmi, po stisknutí se spustí přerušovaný zvukový signál u řidiče a rozblikají se tlačítka nouzové signalizace (červeně). Tato signalizace trvá až do otevření dveří. |
| Splnění požadavku | ANO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Samoobslužného otevření dveří:* Vnitřní a vnější ovládací tlačítka u všech dveří

Tlačítko na palubní desce řidiče (zapnutí – vypnutí předvolby samoobslužného otvírání dveří) |
| Splnění požadavku | ANO |