

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
Vyhotovenie			
Nový nízkopodlažný dvojnápravový trolejbus s pomocným pohonom pre prevádzkovanie na trolejbusovej dráhe s menovitým napätím 600V js. (750V js.)	Nový nízkopodlažný trojnápravový trolejbus s pomocným pohonom pre prevádzkovanie na trolejbusovej dráhe s menovitým napätím 600V js. (750V js.)	x	Nový nízkopodlažný trojnápravový trolejbus, typ ŠKODA 27 Tr, s pomocným pohonom pre prevádzkovanie na trolejbusovej dráhe s menovitým napätím 600V js. (750V js.)
Legislatíva pre dráhové vozidlá			
Vozidlo musí vyhovovať ustanoveniam príslušným platným právnym úpravám v oblasti cestnej dopravy, premávky na pozemných komunikáciách, dráh a dopravy na dráhach, bezpečnostným, hygienickým, požiarnym, environmentálnym a iným súvisiacim zákonom, vyhláškam, normám a ostatným záväzným predpisom platným v SR v dobe jeho uvedenia do prevádzky na trolejbusovej dráhe v Prešove.		x	Vozidlo vyhovuje ustanoveniam príslušným platným právnym úpravám v oblasti cestnej dopravy, premávky na pozemných komunikáciách, dráh a dopravy na dráhach, bezpečnostným, hygienickým, požiarnym, environmentálnym a iným súvisiacim zákonom, vyhláškam, normám a ostatným záväzným predpisom platným v SR v dobe jeho uvedenia do prevádzky na trolejbusovej dráhe v Prešove.
Základné technické parametre			
<ul style="list-style-type: none"> -povolená hmotnosť max. 19,5 t -povolená záťaž na hnanú nápravu max. 10 t -povolená záťaž na hnaciu nápravu max. 11,5 t -šírka max. 2,55 m -výška so zaistenými zberačmi max. 3,6 m -dĺžka max. 13,5 m -výška nástupnej hrany u 1. a 2. dvier max. 360 mm <i>v ponuke požadujeme uviesť aj výšku nástupnej hrany s použitím kneelingu</i> -počet dverí min. 3 usporiadanie dvier (počet krídiel dverí) 2+2+2 	<ul style="list-style-type: none"> - povolená hmotnosť max. 28 t - povolená záťaž na hnanú nápravu max. 10,0 t - povolená záťaž na hnaciu nápravu max. 11,5 t - šírka max. 2,55 m - výška so zaistenými zberačmi max. 3,6 m - dĺžka max. 18,75 m - výška nástupnej hrany u 1. a 2. dvier max. 360 mm <i>v ponuke požadujeme uviesť aj výšku nástupnej hrany s použitím kneelingu</i> - počet dverí min. 4 usporiadanie dvier (počet krídiel dverí) 2+2+2+2 	x	<ul style="list-style-type: none"> - povolená hmotnosť: 28 t - povolená záťaž na hnanú nápravu: 10,0 t - povolená záťaž na hnaciu nápravu: 11,5 t - šírka: 2,55 m - výška so zaistenými zberačmi: 3,4 m - dĺžka: 18,00 m - výška nástupnej hrany u 1. a 2. dvier: 320 mm u všetkých dverí - výška nástupnej hrany s použitím kneelingu: 250 mm - Počet dverí: 4 - usporiadanie dvier (počet krídiel dverí):

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> - počet miest na sedenie dostupných z nízkej podlahy - maximálne celková obsaditeľnosť vozidla (vrátane vodiča) - maximálna rýchlosť min. 65 km/h s možnosťou elektronického obmedzenia - stúpavosť: <ul style="list-style-type: none"> • plne obsadené vozidlo; obmedzené trvanie 5 min min. 15% • plne obsadené vozidlo; bez obmedzenia min. 8% - (počiatočné) zrýchlenie 1,3 m/s² - spomalenie elektrickej brzdy 1,3 m/s² menovité trolejové napätie 600 V DC (750 V DC) (+20%;-33%) menovité napätie palubnej siete 24 V DC (+20%; -33%) - výška trolejového vedenia menovitá (povolená) 5,5 m (5,0 až 6,0 m) - teplotný rozsah pre bezporuchovú prevádzku - rozsah relatívnej vlhkosti vzduchu pre bezporuchovú prevádzku 50 % až 100 % - pneumatiky - nízkoprofilové, bezdušové, určené pre segment mestského zaťaženia <i>v ponuke požadujeme uviesť typ a výrobcu pneumatík</i> - kapacita cestujúcich min 80 miest <i>v ponuke požadujeme uviesť maximálnu celkovú obsaditeľnosť vozidla (vrátane vodiča)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - počet miest na sedenie dostupných z nízkej podlahy - maximálne celková obsaditeľnosť vozidla (vrátane vodiča) - maximálna rýchlosť min. 65 km/h s možnosťou elektronického obmedzenia - stúpavosť: <ul style="list-style-type: none"> • plne obsadené vozidlo; obmedzené trvanie 5 min min. 15% • plne obsadené vozidlo; bez obmedzenia min. 8% - (počiatočné) zrýchlenie 1,3 m/s² - spomalenie elektrickej brzdy 1,3 m/s² - menovité trolejové napätie 600 V DC (750 V DC) (+20%;-33%) - menovité napätie palubnej siete 24 V DC (+20%; -33%) - výška trolejového vedenia menovitá (povolená) 5,5 m (5,0 až 6,0 m) - teplotný rozsah pre bezporuchovú prevádzku - rozsah relatívnej vlhkosti vzduchu pre bezporuchovú prevádzku 50 % až 100 % - pneumatiky - nízkoprofilové, bezdušové, určené pre segment mestského zaťaženia <i>v ponuke požadujeme uviesť typ a výrobcu pneumatík</i> - kapacita cestujúcich min 115 miest <i>v ponuke požadujeme uviesť maximálnu celkovú obsaditeľnosť vozidla (vrátane vodiča)</i> 	<p>2+2+2+2</p> <ul style="list-style-type: none"> - počet miest na sedenie dostupných z nízkej podlahy: 12 - maximálna celková obsaditeľnosť vozidla (vrátane vodiča): 115 - maximálna rýchlosť: 65 km/h s možnosťou elektronického obmedzenia - stúpavosť: <ul style="list-style-type: none"> • plne obsadené vozidlo; obmedzené trvanie 5 min: 15% • plne obsadené vozidlo; bez obmedzenia: 8% - (počiatočné) zrýchlenie: 1,3 m/s² - spomalenie elektrickej brzdy: 1,3 m/s² - menovité trolejové napätie: 600 V DC (750 V DC) (+20%;-33%) - menovité napätie palubnej siete: 24 V DC (+20%; -33%) - výška trolejového vedenia menovitá (povolená): 4,0 - 6,0 m - teplotný rozsah pre bezporuchovú prevádzku: -25°C - +40°C - rozsah relatívnej vlhkosti vzduchu pre bezporuchovú prevádzku: 50% -100 % - Pneumatiky: nízkoprofilové, bezdušové, určené pre segment mestského zaťaženia SP 372*, M+S 275/70 R 22,5 Výrobca: Dunlop - kapacita cestujúcich: 115 miest (vrátane vodiča) - počet miest na sedenie: 38 miest 	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> - počet miest na sedenie min 20 miest z toho počet miest na sedenie z nízkej podlahy <i>v ponuke uchádzač uvedie počet miest na sedenie z nízkej podlahy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - počet miest na sedenie min 30 miest z toho počet miest na sedenie z nízkej podlahy <i>v ponuke uchádzač uvedie počet miest na sedenie z nízkej podlahy</i> 		z toho počet miest na sedenie z nízkej podlahy: 12
Elektrická časť			
<ul style="list-style-type: none"> - Frekvenčný menič pre napájanie AC trakčného motora, statické meniče pre napájanie pomocných pohonov a nabíjanie batérie a trakčnej batérie. - Diagnostika trakčnej výzbroje s pamäťou prevádzkových stavov a chybových hlásení, s prípojkou na notebook v interiéri vozidla. - Trolejbus musí byť vybavený prevádzkovou elektrodynamickou brzdou. - Rekuperácia brzdovej energie do trakčnej siete s možnosťou jej dočasného zablokovania (napr. pri prejazde výhybiek stavaných elektrickým prúdom). - Plynulá zmena krútiaceho momentu v celom rýchlostnom rozsahu. - Automatické prepínanie pri zmene polaroty trolejového vedenia. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač v ponuke predložil:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Obvodové a blokové schémy elektrickej výzbroje, vrátane zoznamu funkčných jednotiek. - Jazdné charakteristiky vozidla na rovine pri prevádzke na trolejovom vedení. - Akceleračné charakteristiky a maximálne rýchlosti pre jazdu na stúpaniach pri napájaní z trolejového vedenia. 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Frekvenčný menič pre napájanie AC trakčného motora, statické meniče pre napájanie pomocných pohonov a nabíjanie batérie a trakčnej batérie - Diagnostika trakčnej výzbroje s pamäťou prevádzkových stavov a chybových hlásení, s prípojkou na notebook v interiéri vozidla - Trolejbus je vybavený prevádzkovou elektrodynamickou brzdou - Rekuperácia brzdovej energie do trakčnej siete s možnosťou jej dočasného zablokovania (napr. pri prejazde výhybiek stavaných elektrickým prúdom) - Plynulá zmena krútiaceho momentu v celom rýchlostnom rozsahu - Automatické prepínanie pri zmene polaroty trolejového vedenia <p>V ponuke sú predložené:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obvodové a blokové schémy elektrickej výzbroje, vrátane zoznamu funkčných jednotiek. - Jazdné charakteristiky vozidla na rovine pri prevádzke na trolejovom vedení. - Akceleračné charakteristiky a maximálne rýchlosti pre jazdu na stúpaniach pri napájaní z trolejového vedenia.
Trakčný motor			
<ul style="list-style-type: none"> - Trojfázový asynchrónny trakčný motor s kotvou nakrátko, s požadovanou životnosťou ložísk najmenej 500 000 km. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trojfázový asynchrónny trakčný motor s kotvou nakrátko, s požadovanou životnosťou ložísk najmenej 500 000 km. 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Trojfázový asynchrónny trakčný motor s kotvou nakrátko, s požadovanou životnosťou ložísk najmenej 500 000 km.

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> - Výkon motora garantujúci požadované výkonové parametre trolejbusu, minimálny výkon 160 kW. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a základné parametre trakčného motora</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Výkon motora garantujúci požadované výkonové parametre trolejbusu, minimálny výkon 240 kW. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a základné parametre trakčného motora</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - Výkon motora garantujúci požadované výkonové parametre trolejbusu <p>Výrobca: ŠKODA ELECTRIC a.s. 6-pólový asynchrónny motor s kotvou nakrátko a nútenou ventiláciou Typové označenie: ML 3844 K/6 Menovitý výkon: 250 kW Menovité napätie: 425 V Menovitý prúd: 426 A Hmotnosť: 650 kg</p>
Trakčný menič			
<ul style="list-style-type: none"> - Spínacie prvky IGBT riadené mikroprocesorovým regulátorom. - Trakčný menič musí mať krytie zodpovedajúce jeho umiestneniu. - Vstupné napätie z napájacej siete 600 V DC (750 V DC). - Pri 600 V DC (750 V DC) musí dodať trvalý výkon pre napájanie požadovaného trakčného motora. - 4 kvadrantová prevádzka s ochranou proti skratu na troleji. - Plynulá regulácia momentov až do nulových otáčok. - Riadenie a diagnostika trakčného meniča prostredníctvom komunikácie CAN. - Diagnostický a informačný systém s prípojkou z interiéru trolejbusa. - Automatické prepínanie pri zmene polaroty trolejbusa. <p>Je preferované, ak je trolejbus vybavený zariadením eliminujúcim nebezpečné napätie vznikajúce medzi kostrou motora a kostrou vozidla pri prevádzke. Pokiaľ je trolejbus vybavený týmto zariadením, uchádzač to uvedie v ponuke, vrátane stručného technického popisu a zároveň doloží protokolom z akreditovanej skúšobne, že napätie medzi kostrou motora a kostrou vozidla behom jazdy nepresiahlo 15V.</p> <p>Je preferované, aby rekuperačná výkonová časť trakčného meniča bola vybavená obvodmi, ktoré vypínajú rekuperáciu pri skrate na trolejbuse bez toho, aby sa prerušil proces brzdenia. Pokiaľ je trolejbus vybavený týmto zariadením, uchádzač to uvedie do ponuky, vrátane stručného technického</p>		x	<ul style="list-style-type: none"> - Spínacie prvky IGBT riadené mikroprocesorovým regulátorom. - Trakčný menič má krytie zodpovedajúce jeho umiestneniu. - Vstupné napätie z napájacej siete 600 V DC (750 V DC). - Pri 600 V DC (750 V DC) je dodaný trvalý výkon pre napájanie požadovaného trakčného motora. - 4 kvadrantová prevádzka s ochranou proti skratu na troleji. - Plynulá regulácia momentov až do nulových otáčok. - Riadenie a diagnostika trakčného meniča prostredníctvom komunikácie CAN. - Diagnostický a informačný systém s prípojkou z interiéru trolejbusa. - Automatické prepínanie pri zmene polaroty trolejbusa. - Vozidlo má patentované riešenie, eliminujúce nebezpečné napätie vznikajúce medzi kostrou trakčného

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>popisu. Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a základné parametre trakčného meniča.</p>			<p>motora a kostrou vozidla pri prevádzke. Medzi kostru trakčného motora a trolejový prívod je pripojený kondenzátor 2μF/2000 VDC eliminujúci nebezpečné striedavé napätie na hodnoty menšie ako 15V.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rekuperačná výkonová časť striedača je vybavená obvody, ktoré vypínajú rekuperáciu pri skrate na troleji bez toho, aby sa prerušil proces brzdenia, po pominutí skratu sa opäť aktivuje rekuperačná brzda. <p>Výrobca: ŠKODA ELECTRIC a.s. Napájacie napätie menovité: 600 VDC/ 750V DC <+20 % , -33 %> Vstupné menovité napätie 600/750V Menovitý výstupný striedavý prúd 310 A Menovitý výkon 260 kVA Frekvenčný rozsah: 0-150 Hz Výstupné trojfázové striedavé napätie 3AC 0 - 420 V Nastavená hodnota jednosmerného napätia pre rekuperačné brzdenie nastaviteľná do 1 000V Skúšobné napätie základnej izolácie: 2,5 kV/50 Hz / 1 min Skúšobné napätie prídavnej izolácie: 4 kV/50 Hz / 1 min Hmotnosť: 700 kg</p>
Zdroj pomocných pohonov (napätí)			
<ul style="list-style-type: none"> - Použitie prvkov IGBT. - Vlastná diagnostika prevádzkových stavov a porúch. - Statický menič musí mať nasledovné nezávislé výstupy dostatočného výkonu: <ul style="list-style-type: none"> • výstupné napätie 28 V DC pre nabíjanie akumulátorovej batérie a napájanie palubnej siete s 25% rezervou inštalovaného výkonu, • výstupné napätie 3 x 400 V 50 Hz, pre napájanie motora pohonu kompresora, • rozbeh motora musí zodpovedať charakteristike nábehu kompresora, • výstupné napätie 3 x 400 V 50 Hz, pre napájanie motora pohonu pomocného čerpadla 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Použitie prvkov IGBT. - Vlastná diagnostika prevádzkových stavov a porúch. - Statický menič má nasledovné nezávislé výstupy dostatočného výkonu: <ul style="list-style-type: none"> • výstupné napätie 28 V DC pre nabíjanie akumulátorovej batérie a napájanie palubnej siete s 25% rezervou inštalovaného výkonu, • výstupné napätie 3 x 400 V 50 Hz, pre napájanie

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>servoriadenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> • statický menič musí pracovať v stanovenom rozsahu trakčného napätia a všetky jeho výstupy musia byť galvanicky oddelené od trolejového napätia s izolačnou hladinou podľa príslušného predpisu, • krytie musí zodpovedať umiestneniu statického meniča. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a základné parametre meniča pre pomocné pohony.</i></p>			<p>motora pohonu kompresora,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbeh motora musí zodpovedať charakteristike nábehu kompresora, • výstupné napätie 3 x 400 V 50 Hz, pre napájanie motora pohonu pomocného čerpadla servoriadenia, • statický menič pracuje v stanovenom rozsahu trakčného napätia a všetky jeho výstupy sú galvanicky oddelené od trolejového napätia s izolačnou hladinou podľa príslušného predpisu, • krytie zodpovedá umiestneniu statického meniča. <p><u>Statický dobíjač</u> Výrobca: ŠKODA ELECTRIC a.s. Typ: súčasť strešnej jednotky Menovité vstupné jednosmerné napätie 600 V / 750 V Menovité výstupné jednosmerné napätie 24 V Rozsah nastavenia výstupného jednosmerného napätia 24 V až 30 V Tolerancia výstupného napätia pri záťaži 30A až 270A ±1% Menovitý výstupný jednosmerný prúd 2 x 200 A Statický menič umožňuje obojstranný prenos energie zo siete 600V (750V) do siete 24 V a naopak. Rezerva výkonu statického dobíjača: Pri odhadovanej celkovej maximálnej strednej spotrebe trolejbusu 80 A (nočný režim bez kúrenia) v palubnej sieti 24 V a spotrebe klimatizácie vodiča a salónu 140 A je rezerva v trvalom výkone nabíjača cca 21 %.</p> <p><u>Menič pre pomocné pohony - výstupný striedač</u> Výrobca: ŠKODA ELECTRIC a.s. Typ: súčasť strešnej jednotky Menovitý výkon 10 kVA</p>

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 7 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			<p>Menovité vstupné jednosmerné napätie 600 V / 750 V Výstupné trojfázové striedavé napätie 3AC 400 V Menovitá frekvencia 50 Hz ± 1% Menovitý striedavý prúd 14,5 A Menič je dimenzovaný s dostatočnou rezervou. Prúdové špičky pri rozbehu motorov sú eliminované reguláciou meniča podľa napätia/frekvencie = konštantný rozbeh motorov zodpovedá charakteristike rozbehu kompresora.</p>
Akumulátorová batéria			
			<p>- Bezúdržbový gélový akumulátor. Typ: G210 (ES2400) Výrobca: Exide Technológia: gélové Kapacita: 210 Ah Menovité napätie vozovej batérie: 12 V DC Rozmery: d x š x v 518 mm x 279 mm x 240 mm Hmotnosť: 67 kg ± 5% Počet kusov na trolejbuse: 2 (2x 12 V batérie, zapojené do série – celkové napätie 24 V DC)</p>
Zariadenie pre nezávislú jazdu s pomocným pohonom APU			
			<p>(APU – auxiliary power unit – pomocná zdrojová jednotka určená na alternatívne napájanie trolejbusu elektrickou energiou počas nezávislej prevádzky mimo trolejového vedenia.) Trolejbus musí byť vybavený trakčnou batériou, ktorá je zdrojom elektrickej energie pre všetky funkcie vozidla pri jazde mimo trolejového vedenia s cestujúcimi na pravidelnej linke dopravcu. Trakčná batéria musí mať dostatočnú kapacitu pre trakčný pohon a plnohodnotné funkcie pomocných pohonov s výnimkou vykurovania priestoru pre cestujúcich, ktorý môže byť v prevádzke s polovičným výkonom (naftové kúrenie sa nepripúšťa). Požadovaný dojazd vozidla pri jazde bez dobíjania batérie pri vyššie uvedených podmienkach je minimálne 12 km, pri maximálnom užitočnom zaťažení vozidla. Pri</p>

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
	<p>pravidelnej celodennej prevádzke pre udržanie vyrovanej energetickej bilancie stavu batérie sa predpokladá režim jazdy pri napájaní z trakčnej batérie ku režimu jazdy pri napájaní z trolejového vedenia v pomere 1:2 (v dĺžke prejdenej dráhy resp. v čase trvania jednotlivých režimov). Schopnosť vykonať jazdu na pomocný pohon za uvedených podmienok musí byť zabezpečený min. po dobu 5 rokov od začiatku prevádzky trolejbusu pri predpokladanom poklese kapacity trakčnej batérie na 80% jej pôvodného výkonu. Riadiaci a kontrolný systém trakčnej batérie musí umožniť i nabíjanie batérie pri časovo neobmedzenom státi vozidla bez tepelného preťaženia styku zberača a trolejového drôtu. Ovládanie jazdy a brzdenia trolejbusu počas nezávislej jazdy na pomocný pohon musí byť rovnaké, ako pri napájaní trolejbusu z trolejového vedenia. Zdroj energie pre nezávislú jazdu na pomocný pohon bude umiestnený tak, aby nevytváral podstatnú zmenu interiéru vozidla v porovnaní so schváleným typom trolejbusu. Prechod trolejbusu z režimu napájania z trolejového vedenia na napájanie z pomocného pohonu sa musí dať uskutočniť aj počas jazdy trolejbusu. Prechod z režimu napájania z pomocného pohonu na napájanie z trolejového vedenia sa požaduje počas státia trolejbusu na vyhradenom mieste trate. <i>Uchádzač v ponuke uvedie typ, výrobcu, kapacitu a ďalšie základné parametre trakčných batérií (napr. počet článkov, napätie, nabíjací/vybíjací prúd, celková energia, hmotnosť, počet opakovaných cyklov nabíjania a pod.).</i></p>		<p>pre trakčný pohon a plnohodnotné funkcie pomocných pohonov s výnimkou vykurovania priestoru pre cestujúcich, ktorý môže byť v prevádzke s polovičným výkonom (naftové kúrenie sa nepripúšťa). Dojazd vozidla pri jazde bez dobíjania batérie pri vyššie uvedených podmienkach je minimálne 12 km, pri maximálnom užitočnom zaťažení vozidla. Pri pravidelnej celodennej prevádzke pre udržanie vyrovanej energetickej bilancie stavu batérie sa predpokladá režim jazdy pri napájaní z trakčnej batérie ku režimu jazdy pri napájaní z trolejového vedenia v pomere 1:2 (v dĺžke prejdenej dráhy resp. v čase trvania jednotlivých režimov). Schopnosť vykonať jazdu na pomocný pohon za uvedených podmienok bude zabezpečený min. po dobu 5 rokov od začiatku prevádzky trolejbusu pri predpokladanom poklese kapacity trakčnej batérie na 80% jej pôvodného výkonu. Riadiaci a kontrolný systém trakčnej batérie umožňuje i nabíjanie batérie pri časovo neobmedzenom státi vozidla bez tepelného preťaženia styku zberača a trolejového drôtu. Ovládanie jazdy a brzdenia trolejbusu počas nezávislej jazdy na pomocný pohon je rovnaké, ako pri napájaní trolejbusu z trolejového vedenia. Zdroj energie pre nezávislú jazdu na pomocný pohon je umiestnený tak, aby nevytváral podstatnú zmenu interiéru vozidla v porovnaní so schváleným typom trolejbusu. Prechod trolejbusu z režimu napájania z trolejového vedenia na napájanie z pomocného pohonu sa dá uskutočniť aj počas jazdy trolejbusu. Prechod z režimu napájania z pomocného pohonu na napájanie z trolejového vedenia počas státia trolejbusu na vyhradenom mieste trate.</p> <p>Výrobca ŠKODA ELECTRIC a.s</p>

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			Typ skrine TBS 5.1 Počet skriň na vozidle 2 Typ batériových článkov Nano Lithium Titanate Počet modulov v sérii: 34 Počet modulov paralelne: 1 Menovité napätie: 796 V Množstvo inštalovanej energie: 51 kWh Kapacita: 67,4 Ah Maximálny vybíjací výkon: 150 kW Maximálny vybíjací prúd: 250 A Menovitý dobíjací výkon z troleje v prevádzke / nočné dobíjanie: 45 kW / 20 kW Maximálny dobíjací prúd (pri brzdení): 250 A Počet cyklov plného nabíjania 0-100% SOC 25 000 Celková hmotnosť batérií (vrátane príslušenstva): 1270 kg* ± 5%
Napät'ová ochrana			
<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí bez poškodenia zniesť prekročenie alebo pokles trakčného napätia mimo dovolených hodnôt. Je prípustné v tomto stave obmedziť funkčnosť trakčnej výzbroje (vypnúť pohon). - Prekročenie stanoveného rozsahu trakčného napätia musí byť oznámené vodičovi. 	x	Trolejbus znesie bez poškodenia prekročenia alebo pokles trakčného napätia mimo povolenej hodnoty. Pri prepätí a podpätí je obmedzená funkčnosť trakčnej výzbroje. Trakčný pohon a pomocné meniče sa zablokujú. Po návrate trakčného napätia do povolených hodnôt sa meniče automaticky odblokujú. Hodnoty napätia, pri ktorých sú meniče blokováné, sú softvérovo nastaviteľné. Prekročenie stanoveného rozsahu trakčného napätia je indikované na pracovisku vodiča.	
Predpät'ová ochrana			
<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí byť vybavený ochranou proti náhlemu prepätiu v trolejovej sieti. 	x	Trolejbus je vybavený ochranou proti náhlemu prepätiu v trolejovej sieti.	
Kontrola izolácie			
<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí byť vybavený zariadením na trvalé monitorovanie napätia na kostre vozidla voči 	x	- Trolejbus je vybavený zariadením na trvalé	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 10 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>potenciálu zeme.</p> <ul style="list-style-type: none">- Zariadenie musí upozorniť vodiča, ak toto napätie prekročí 30V. V prípade, keď napätie prekročí 50V, zariadenie musí informovať vodiča o neschopnosti vozidla na ďalšiu prevádzku s cestujúcimi.- Zariadenie musí realizovať automatizovanú jednorazovú kontrolu prvých a druhých izolácií.- Zariadenie musí vhodne registrovať vznik a miesto poruchy izolácie, aj po jej odstránení alebo zániku. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a popis zariadenia.</i></p>			<p>monitorovanie napätia na kostre vozidla voči potenciálu zeme</p> <ul style="list-style-type: none">- Zariadenie upozorní vodiča, ak toto napätie prekročí 30V. V prípade, keď napätie prekročí 50V, zariadenie informuje vodiča o neschopnosti vozidla na ďalšiu prevádzku s cestujúcimi.- Zariadenie realizuje automatizovanú jednorazovú kontrolu prvých a druhých izolácií- Zariadenie vhodne registruje vznik a miesto poruchy izolácie, aj po jej odstránení alebo zániku <p>Zariadenie na monitorovanie izolačného stavu THIS je systém na ochranu proti nebezpečnému napätiu na karosérii vozidla. S nadradeným riadením je spojený pomocou zbernice CAN SAE J1939.</p> <p>Prístroj THIS je mikroprocesorom riadený strážca izolačného stavu trolejbusu. Pri svojej činnosti cyklicky monitoruje stav prvej i druhej izolácie jednotlivých prístrojov trakčnej výzbroje a signalizuje okruh, v ktorom je zhoršený izolačný stav. Obvod so zhoršeným izolačným stavom je na prístroji zobrazovaný na displeji a tento stav je udržiavaný v pamäti prístroja, vyčítateľnej programom DISMON, aj keď dôvod poruchy pominul.</p> <p>Periodická kontrola medzipotenciálov el. výzbroje pripojených k zariadeniu THIS:</p> <ul style="list-style-type: none">- rám zberacej súpravy- kryty vykurovacích tyčí- rám strešného kontajnera- rám meniča kompresora vozidlovej klimatizácie- kostra trakčného motora- kryt brzdového odporníka- rám trakčnej batérie

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 11 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			<p>- rám dosky s kondenzátormi - výstup oddeľovacieho zdroja 24V Ďalej prístroj monitoruje rozdiel potenciálov medzi trolejbusovou karosériou a vozovkou (nebezpečné napätie na karosérii) s nastaviteľnou hodnotou medze napätia na páskach pre hlásenie výstrahy (30V) a nebezpečenstvo (50V). Prístroj THIS monitoruje aj izolačný stav sústavy 3 x 400V AC pomocných pohonov a meniča klimatizácie. THIS má zabudovaný zdroj 1kV pre servisnú kontrolu izolácií. Ďalej je možné meranie izolačného stavu prvých i druhých izolácií nezávislým externým prístrojom zo svorkovnice na meranie izolačného stavu. Pokiaľ v rámci nastavených parametrov je napätie karosérie proti vzťažnému „zemnému“ potenciálu vyššie ako nastavená hranica, alebo izolačný odpor meranej izolácie je nižší ako nastavená hranica, prístroj informuje vodiča výrazným spôsobom opticky aj akusticky v dvoch úrovniach (výstraha a nebezpečenstvo) o neschopnosti vozidla pre ďalšiu prevádzku. Údaje o vzniku, mieste a hodnote izolácie v poruchovom stave sú odosielané po zbernici CAN pre možný záznam v tachografe, nadradenom riadení, prípadne v informačnom systéme. Základné technické údaje: Typ S7403C1 (THIS) Výrobca ŠKODA ELECTRIC a.s Napájanie 24V DC (16,8 V - 30V DC) Zdroj napätia pre servisný test izoláciou 1000 V DC Izolácia medzi časťou 24 V a časťou 1000 V dvojité</p>

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
Meranie spotreby elektrickej energie			
<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí byť vybavený meraním prijatej a do trakčnej siete rekuperovanej elektrickej energie. Zapisovanie hodnôt prijatej a vrátenej energie má byť realizované automaticky na záznamové médium palubného počítača. - Trolejbus musí byť vybavený meraním energií: <ul style="list-style-type: none"> • celkovo prijatá trakčná energia, • energia spotrebovaná na dobíjanie batérií a spotrebe palubnej 24 V siete, • spotreba el. energie trakčného motora, • spotreba el. energie na kúrenie, • spotreba el. energie na pomocné pohony, • rekuperovaná el. energia, • spotreba el. energie v brzdovom odporníku, • spotreba el. energie pre klimatizáciu. 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus je vybavený meraním prijatej a do trakčnej siete rekuperovanej elektrickej energie. Zapisovanie hodnôt prijatej a vrátenej energie je realizované automaticky na záznamové médium palubného počítača. - Trolejbus je vybavený meraním energií: <ul style="list-style-type: none"> • celkovo prijatá trakčná energia, • energia spotrebovaná na dobíjanie batérií a spotrebe palubnej 24 V siete, • spotreba el. energie trakčného motora, • spotreba el. energie na kúrenie, • spotreba el. energie na pomocné pohony, • rekuperovaná el. energia, • spotreba el. energie v brzdovom odporníku, • spotreba el. energie pre klimatizáciu. 	
Zberacia sústava			
<ul style="list-style-type: none"> - Zberacia sústava musí byť vybavená ľahkým trolejbusovým zberačom a zberacou hlavicou umožňujúcou ich zameniteľnosť za zberače a hlavice používané v DPMP, a.s.. - Zberacia hlavica musí byť vyhotovená pre dvojúkosový uhlíkový šmyk (25,8x17,5x102 mm). - Trolejbusové zberače nesmú vyčnievať cez dĺžkový rozmer trolejbusu o viac ako 1200 mm. - Trolejbusové zberače musia umožniť jazdu trolejbusu (zníženou rýchlosťou) do vzdialenosti min. 4,5m od osi trolejového vedenia. - Trolejbusový zberač musí mať možnosť nastavenia prítlačnej sily hlavy na trolej. Zberače musia spoľahlivo pracovať v rozmedzí výšky troleja 4,3 až 6,0 m. - Trolejbus musí byť vybavený automatickou zberacou sústavou umožňujúcou samočinné stiahnutie zberačov počas jazdy a samočinné nasadenie zberačov na trolejové vedenie na vyhradenom mieste 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Zberacia sústava je vybavená ľahkým trolejbusovým zberačom a zberacou hlavicou umožňujúcou ich zameniteľnosť za zberače a hlavice používané v DPMP, a.s.. - Zberacia hlavica je vyhotovená pre dvojúkosový uhlíkový šmyk (25,8x17,5x102 mm). - Trolejbusové zberače nevyčnievajú cez dĺžkový rozmer trolejbusu o viac ako 1200 mm. - Trolejbusové zberače umožňujú jazdu trolejbusu (zníženou rýchlosťou) do vzdialenosti min. 4,5m od osi trolejového vedenia. 	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 13 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>trate počas státia, na základe ovládacieho povelu z miesta vodiča.</p> <ul style="list-style-type: none">- Automatická zberacia sústava musí zabezpečiť stiahnutie zberačov na úroveň strechy po ich vypadnutí z trolejového vedenia. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a základné parametre zberacej sústavy.</i></p>		<ul style="list-style-type: none">- Trolejbusový zberač má možnosť nastavenia prítlačnej sily hlavy na trolej. Zberače spoľahlivo pracujú v rozmedzí výšky troleja 4,3 až 6,0 m.- Trolejbus je vybavený automatickou zberacou sústavou umožňujúcou samočinné stiahnutie zberačov počas jazdy a samočinné nasadenie zberačov na trolejové vedenie na vyhradenom mieste trate počas státia, na základe ovládacieho povelu z miesta vodiča.- Automatická zberacia sústava zabezpečuje stiahnutie zberačov na úroveň strechy po ich vypadnutí z trolejového vedenia. <p>Zberače poloautomatické s hornými laminátovými zberačovými tyčami: Typ: TSS 20.x Výrobca: Faiveley Transport Slovakia, a.s. Maximálny uhol natočenia zberača + 55° Maximálna pracovná výška 6000 mm Minimálna pracovná výška 4000 mm Presah zberača cez zadnú časť vozidla max.1200mm Výška pre obsluhu zberacej topánky cca 1350 mm pod úroveň strechy Prítlačná sila topánky zberača na trolej nastaviteľná v rozmedzí 70 – 120 N Prítlak dvojicou pružín Menovité napätie: 600 V / 750 V Krytie IP 00 Menovitý prúd 600 A Maximálny rozjazdový prúd 800 A Bleskoistka (typ) SBKB 1/10/G</p>	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			Vozidlo je vybavené lanami a navijakmi lán, ktoré zaisťujú možnosť ručnej manipulácie so zberačmi. Vedenie lán je prevedené s čo najmenším odporom preklzu. Navijaky sú umiestnené na vežu zadnej schránky a chránené proti nepriaznivým klimatickým podmienkam.
Ovládanie výhybiek			
<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí umožniť ovládanie elektrických výhybiek s predkontaktom a elektrických výhybiek diaľkovo ovládaných vodičom trolejbusu používaných v trolejovej sieti DPMP, a.s. Diaľkové ovládanie výhybiek musí byť ekvivalentné s diaľkovým ovládaním používaným v DPMP, a.s.. Vysielač diaľkového ovládania výhybiek musí byť pevne zabudovaný v trolejbuse. 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus umožňuje ovládanie elektrických výhybiek s predkontaktom a elektrických výhybiek diaľkovo ovládaných vodičom trolejbusu používaných v trolejovej sieti DPMP, a.s. - Diaľkové ovládanie výhybiek je ekvivalentné s diaľkovým ovládaním používaným v DPMP, a.s.. Vysielač diaľkového ovládania výhybiek je pevne zabudovaný v trolejbuse. 	
Nástupné dvere			
<ul style="list-style-type: none"> - Ovládanie dverí elektrické, prípúšťa sa aj ovládanie elektropneumatické. - Ovládanie dverí s predvoľbou otvorenia od cestujúcich spojenou s povelom (odblokováním) od vodiča. Predvoľba zvnútra musí umožniť cestujúcemu navoliť otvorenie dverí s predstihom, pred príchodom vozidla do zastávky. Vodič má mať možnosť otvárania dverí aj bez predvoľby cestujúcimi. - Otváranie dverí zvonku cestujúcimi dopytovým tlačidlom. - Dopytové otváranie dverí zvonku cestujúcimi tlačidlom umiestneným na karosérii alebo na dverách. - Dvere musia mať blokovací systém, ktorý nedovolí trolejbusu rozjazd pri otvorených dverách a opätovné otvorenie dverí, ak sa v priestore medzi dverami objaví prekážka. Pre núdzovú jazdu musí byť možné dvere odblokovať. - Predné dvere musia umožniť pracovný výstup vodiča bez cestujúcich s ovládaním otvorenia a zatvorenia zvláštnym skrytým vypínačom v prednej časti trolejbusu. 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Ovládanie dverí elektropneumatické - Ovládanie dverí s predvoľbou otvorenia od cestujúcich spojenou s povelom (odblokováním) od vodiča. Predvoľba zvnútra umožňuje cestujúcemu navoliť otvorenie dverí s predstihom, pred príchodom vozidla do zastávky. Vodič má možnosť otvárania dverí aj bez predvoľby cestujúcimi - Otváranie dverí zvonku cestujúcimi dopytovým tlačidlom - Dopytové otváranie dverí zvonku cestujúcimi tlačidlom umiestneným na dverách - Dvere majú blokovací systém, ktorý nedovolí trolejbusu rozjazd pri otvorených dverách a opätovné otvorenie dverí, ak sa v priestore medzi dverami objaví prekážka. Pre núdzovú jazdu je možné dvere odblokovať. 	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 15 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none">- Dvere kabíny vodiča musia byť uzatvárateľné a uzamykateľné.- Elektrické vyhrievanie obidvoch krídiel prvých dverí alebo dvojité zasklenie obidvoch krídiel prvých dverí pre zabezpečenie bezproblémového výhľadu vodiča.- Prvé dvere uzamykateľné zvonku, ostatné dvere zaistiteľné zvnútra, s ochranou proti neoprávnenej manipulácii so zámkom zo strany cestujúceho alebo so zaistením na štvorhran (ak bude použitý systém na kľúč, použiť rovnaký kľúč na všetky dvere).- Núdzové otváranie dverí zvonku musí byť zaistené proti neoprávnenej manipulácii ochranným krytom.- Osvetlenie priestoru dverí pri otvorených dverách zvnútra i zvonku, pričom osvetlenie realizovať LED diódami; okolo interiérového osvetlenia nástupného priestoru prvých dverí osadiť krytku proti oslneniu vodiča.- Trolejbus musí byť vybavený dorozumievacím a signalizačným systémom využívajúcim akustickú a svetelnú signalizáciu.- Zvuková signalizácia a svetelná výstražná signalizácia pre cestujúcich sa uvedú do činnosti automaticky po zadaní povelu od vodiča na zatvorenie dverí, je aktívna pred začiatkom zatvárania dverí.- Tlačidlo vnútornej predvoľby otvorenia dverí pre cestujúcich musí byť umiestnené pri každých dverách, a to v obidvoch zvislých madlách nachádzajúcich sa najbližšie k priestoru dverí nad označovačom na cestovné lístky.- Už stlačené tlačidlo predvoľby musí byť signalizované opticky pre cestujúceho pre príslušné dvere samostatne – podsvietením tlačidla predvoľby v interiéri; zároveň sa vodičovi zobrazí na pulte vodiča ikona signalizujúca požiadavku od cestujúceho.- Signalizácia cestujúceho k vodičovi – STOP tlačidlo - umiestnené v obidvoch zvislých madlách nachádzajúcich sa najbližšie k priestoru dverí (okrem prvých); umiestnenie tlačidla pod označovačom na cestovné lístky; po stlačení tlačidla sa podsvietia všetky tlačidlá STOP v celom vozidle; zároveň sa vodičovi zobrazí upozornenie na pulte vodiča.- Signalizačné svetlo s nápisom STOP umiestnené nad každými dverami, ktoré sa rozsvieti po stlačení tlačidla STOP.- Signalizáciu nástupu/výstupu cestujúceho s detským kočíkom alebo invalidným vozíkom –	<ul style="list-style-type: none">- Predné dvere umožňujú pracovný výstup vodiča bez cestujúcich s ovládaním otvorenia a zatvorenia zvláštnym skrytým vypínačom v prednej časti trolejbusu- Dvere kabíny vodiča sú uzatvárateľné a uzamykateľné.- Elektrické vyhrievanie obidvoch krídiel prvých dverí pre zabezpečenie bezproblémového výhľadu vodiča- Prvé dvere uzamykateľné zvonku, ostatné dvere zaistiteľné zvnútra, s ochranou proti neoprávnenej manipulácii so zámkom zo strany cestujúceho- Núdzové otváranie dverí zvonku je zaistené proti neoprávnenej manipulácii ochranným krytom- Osvetlenie priestoru dverí pri otvorených dverách zvnútra i zvonku, pričom osvetlenie realizovať LED diódami; okolo interiérového osvetlenia nástupného priestoru prvých dverí osadiť krytku proti oslneniu vodiča- Trolejbus je vybavený dorozumievacím a signalizačným systémom využívajúcim akustickú a svetelnú signalizáciu- Zvuková signalizácia a svetelná výstražná signalizácia pre cestujúcich sa uvedú do činnosti automaticky po zadaní povelu od vodiča na zatvorenie dverí, je aktívna pred začiatkom zatvárania dverí- Tlačidlo vnútornej predvoľby otvorenia dverí pre cestujúcich je umiestnené pri každých dverách, a to v obidvoch zvislých madlách nachádzajúcich sa najbližšie k priestoru dverí nad označovačom na cestovné lístky- Už stlačené tlačidlo predvoľby je signalizované opticky pre cestujúceho pre príslušné dvere samostatne – podsvietením tlačidla predvoľby v interiéri; zároveň sa vodičovi zobrazí na pulte vodiča ikona signalizujúca požiadavku od cestujúceho- Signalizácia cestujúceho k vodičovi – STOP tlačidlo - umiestnené v obidvoch zvislých madlách nachádzajúcich		

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>združené exteriérové tlačidlo pre vozík a kočík na karosérii alebo na dverách, kde je umiestnená výklopná plošina; 2 samostatné tlačidlá v príslušnom vyhradenom priestore vozík pre telesne postihnuté osoby a detský kočík v interiéri; stlačenie týchto tlačidiel zároveň splní funkciu predvoľby otvorenia dverí, t. z. cestujúci už nemusí stláčať tlačidlo dopytu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Núdzová signalizácia otvorenia dverí; tlačidlá umiestniť nad každé dvere v interiéri, po stlačení sa spustí prerušovaný zvukový signál u vodiča a rozblíkajú sa tlačidlá núdzovej signalizácie (na červeno). Táto signalizácia trvá až do momentu otvorenia dverí. - Všetky tlačidlá pre cestujúcich vybavené Braillovým písmom. 		<p>sa najbližšie k priestoru dverí (okrem prvých); umiestnenie tlačidla pod označovačom na cestovné lístky; po stlačení tlačidla sa podsvietia všetky tlačidlá STOP v celom vozidle; zároveň sa vodičovi zobrazí upozornenie na pulte vodiča</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalizačné svetlo s nápisom STOP umiestnené nad každými dverami, ktoré sa rozsvieti po stlačení tlačidla STOP - Signalizáciu nástupu/výstupu cestujúceho s detským kočíkom alebo invalidným vozíkom – združené exteriérové tlačidlo pre vozík a kočík na karosérii, kde je miestnená výklopná plošina; 2 samostatné tlačidlá v príslušnom vyhradenom priestore vozík pre telesne postihnuté osoby a detský kočík v interiéri; stlačenie týchto tlačidiel zároveň splní funkciu predvoľby otvorenia dverí, t. z. cestujúci už nemusí stláčať tlačidlo dopytu. - Núdzová signalizácia otvorenia dverí; tlačidlá umiestniť nad každé dvere v interiéri, po stlačení sa spustí prerušovaný zvukový signál u vodiča a rozblíkajú sa tlačidlá núdzovej signalizácie (na červeno). Táto signalizácia trvá až do momentu otvorenia dverí. - Všetky tlačidlá pre cestujúcich vybavené Braillovým písmom 	
<p>Plošina pre nástup invalidného vozíka</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - V priestore druhých dverí požadujeme výklopnú, ručne ovládanú plošinu pre nástup a výstup telesne postihnutých cestujúcich na invalidnom vozíku. - Plošina musí byť elektricky izolovaná od kostry trolejbusu, s izolačnou pevnosťou podľa príslušnej normy. Vo vyklopenom stave je nutné blokovanie zatvorenia dverí a rozjazdu vozidla. 		<ul style="list-style-type: none"> - V priestore druhých dverí je výklopná, ručne ovládaná plošina pre nástup a výstup telesne postihnutých cestujúcich na invalidnom vozíku - Plošina je elektricky izolovaná od kostry trolejbusu, s izolačnou pevnosťou podľa príslušnej normy. Vo vyklopenom stave je nutné blokovanie zatvorenia dverí a rozjazdu vozidla. 	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 17 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, výrobcu a popis plošiny.</i></p>			<p>Pri 2. dverách, vybavených výklopnou plošinou, je mimo vozidla umiestnené združené tlačidlo pre signalizáciu nástupu cestujúceho na invalidnom vozíku alebo nástupe s kočíkom. V stene pri plošine pre invalidu sú umiestnené dve individuálne tlačidlá kočík a vozík. Každé stlačenie týchto tlačidiel má funkciu predvoľby otvorenia dverí, je signalizované na pulte vodiča. Každé stlačenie vonkajšieho tlačidla pre invalidný vozík a vyklopenie plošiny bude zaznamenané v tachografe. Hák na ovládanie plošiny je umiestnený v kabíne vodiča. Výrobca plošiny: HÜBNER Typ plošiny - HK Light, manuálne sklopná plošina pre trolejbusy</p>
Pneumatický systém			
<ul style="list-style-type: none"> - Výkon použitého kompresora musí zaručiť dosiahnutie menovitej hodnoty tlaku vzduchu najneskôr do 8 minút od zapnutia kompresora pri prázdnom vzduchovom systéme. - Použitý systém musí tiež zaručiť ovládanie automatickej zberacej sústavy. - Vysúšač vzduchu s odlučovačom oleja. - Zabezpečiť účinné chladenie kompresora aj pri extrémnych vonkajších teplotách vzduchu do +40°C. <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, parametre a výrobcu kompresora, výrobcu tlakových nádob, spôsob ochrany pred prienikom oleja a kondenzátu do systému.</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> - Výkon použitého kompresora zaručuje dosiahnutie menovitej hodnoty tlaku vzduchu najneskôr do 8 minút od zapnutia kompresora pri prázdnom vzduchovom systéme. - Použitý systém zaručuje ovládanie automatickej zberacej sústavy. - Vysúšač vzduchu s odlučovačom oleja. x - Zabezpečuje účinné chladenie kompresora aj pri extrémnych vonkajších teplotách vzduchu do +40°C. <p>Kompresorové sústroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druh a typ 1822, lamelový, rotačný - Výrobca: TIBBIS - Menovitý príkon na hriadeľi 4 kW - Množstvo dodávaného vzduchu 360 l/min pri 0,7 MPa - Menovitý pretlak dodávaného vzduchu 0,85 MPa

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			<ul style="list-style-type: none"> - Motor kompresora 4 kW, 3x400V, 50 Hz - Spôsob chladenia vzduchom Tlakové nádoby/ Vzduchojemy - Výrobca: SAG - Vzduchojemy sú vyrobené podľa podmienok platných v Slovenskej. Stav vzduchotlakovej sústavy je signalizovaný vodičovi na displeji. So vzduchojemami budú dodané všetky dokumenty, potrebné na prevádzkovanie vzduchojemov na trolejbusoch na Slovensku.
Brzdový systém			
	<p>Trolejbus musí byť vybavený:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevádzkovou, elektrodynamickou brzdou. - Havarijnou pneumatickou dvojokruhovou brzdou pôsobiace na všetky kolesá vozidla. - Prevádzková a havarijná brzda sa musia ovládať spoločným pedálom. - Zaisťovacou (parkovacou) brzdou, ovládanou ručným ventilom. - Automatickou zastávkovou brzdou (s možnosťou jej vyradenia), účinkujúcou pri zastavení trolejbusu. Uvoľnenie brzdy taktiež automaticky bez zásahu vodiča, až po dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu potrebného k bezpečnému rozjazdu vozidla. Požadujeme signalizáciu stavu zastávkovej brzdy. - Pneumatickou brzdou s kotúčovými brzdami minimálne na prednej a hnacích nápravách. - Inštalovaným systémom ABS alebo EBS a ASR. - Signalizáciou opotrebenia brzdového obloženia. 		<p>Trolejbus je vybavený:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevádzkovou, elektrodynamickou brzdou - Havarijnou pneumatickou dvojokruhovou brzdou pôsobiace na všetky kolesá vozidla - Prevádzková a havarijná brzda sa ovláda spoločným pedálom - Zaisťovacou (parkovacou) brzdou, ovládanou ručným ventilom - Automatickou zastávkovou brzdou (s možnosťou jej vyradenia), účinkujúcou pri zastavení trolejbusu. Uvoľnenie brzdy taktiež automaticky bez zásahu vodiča, až po dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu potrebného k bezpečnému rozjazdu vozidla. Signalizácia stavu zastávkovej brzdy. - Kotúčové brzdy sú na všetkých nápravách. - Inštalovaným systémom ABS alebo EBS a ASR - Signalizáciou opotrebenia brzdového obloženia
Riadenie			

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
Trolejbus musí byť vybavený hydraulickým posilňovačom riadenia a súvisiacimi zariadeniami, ktoré zabezpečia neprekročenie predpísanej ovládacej sily na volante počas pohybu vozidla a počas státia vozidla.		x	Trolejbus je vybavený hydraulickým posilňovačom riadenia a súvisiacimi zariadeniami, ktoré zabezpečia neprekročenie predpísanej ovládacej sily na volante počas pohybu vozidla a počas státia vozidla
Mazanie			
<ul style="list-style-type: none"> - Ak je interval mazania dlhší alebo rovný jednému roku nepožadujeme centrálné mazanie. - Ak je interval mazania kratší ako jeden rok vozidlo musí byť vybavené centrálnym mazacím systémom s funkciou spätného hlásenia. Mazací systém má zabezpečiť premazávanie exponovaných častí podvozku, dolných ložísk hriadel'ov dverí a ložísk zberačov. Prednosť má riešenie nevyžadujúce mazanie niektorej z uvedených častí (podvozok, dolné ložiská hriadel'ov dverí a ložiska zberačov). <p><i>Požadujeme, aby uchádzač uviedol v ponuke typ, rozsah mazania a výrobcu zariadenia.</i></p>		x	<p>Trolejbus je vybavený systémom centrálného mazania firmy Groeneweld. Systém zabezpečuje premazávanie exponovaných častí prednej nápravy plastickým mazivom a je vybavený funkciou spätného hlásenia v priebehu mazania.</p> <p>Mazací prístroj - typ: Groeneweld Tri Plus s autodiagnostikou</p> <p>Výrobca: Groeneweld-BEKA</p> <p>Mazacie miesta: čapy prednej nápravy</p> <p>Ostatné exponované miesta na trolejbuse majú mazací interval 1 rok alebo dlhší a nevyžadujú centrálné mazanie.</p>
Vykurovanie a vetranie			
<ul style="list-style-type: none"> - Systémy vykurovania a vetrania v oddelení pre vodiča a v oddelení pre cestujúcich musia byť oddelené. - Systém vykurovania v kabíne vodiča musí v celom teplotnom rozsahu trvalo zabezpečovať dostatočnú tepelnú pohodu a udržiavať povrch čelného a bočných skiel bez kondenzovanej vlhkosti a námrazy. - Systém vykurovania priestoru pre cestujúcich musí zabezpečovať potrebnú tepelnú pohodu. - Regulácia vykurovania musí byť bez zásahu vodiča: <ul style="list-style-type: none"> • v kabíne vodiča zabezpečiť udržiavanie voliteľnej teploty, • v priestore pre cestujúcich zabezpečiť vypínanie pri dosiahnutí nastavenej teploty, • umožniť centrálné vypnutie kúrenia pre cestujúcich povelom z dispečingu prijatým palubným počítačom vozidla. - Kabínku vodiča vybaviť prídavným kúrením. 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Systémy vykurovania a vetrania v oddelení pre vodiča a v oddelení pre cestujúcich sú oddelené - Systém vykurovania v kabíne vodiča v celom teplotnom rozsahu trvalo zabezpečuje dostatočnú tepelnú pohodu a udržiavať povrch čelného a bočných skiel bez kondenzovanej vlhkosti a námrazy - Systém vykurovania priestoru pre cestujúcich zabezpečuje potrebnú tepelnú pohodu - Regulácia vykurovania je bez zásahu vodiča: <ul style="list-style-type: none"> • v kabíne vodiča zabezpečuje udržiavanie voliteľnej teploty, • v priestore pre cestujúcich zabezpečuje vypínanie pri dosiahnutí nastavenej teploty, • umožňuje centrálné vypnutie kúrenia pre cestujúcich

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 20 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> - Bočné okná vybaviť posuvnými ventilačkami so zámkom. - Zabezpečiť výmenu vzduchu v priestore pre cestujúcich. - Minimálny výkon vykurovacej sústavy 26kW/600V (750V). 			<ul style="list-style-type: none"> - povelom z dispečingu prijatým palubným počítačom vozidla - Kabínka vodiča je vybavená prídavným kúrením. - Bočné okná sú vybavené posuvnými ventilačkami so zámkom - Je zabezpečená výmena vzduchu v priestore pre cestujúcich. - Výkon vykurovacej sústavy 39,6 kW/600V (750V)
Karoséria			
<ul style="list-style-type: none"> - Antikorózna ochrana celého skeletu katoforézou alebo použitím nehrdzavejúcich materiálov (nerez, hliník, nehrdzavejúce kompozitné materiály). - Strecha vozidla musí byť vybavená bezpečnostnými príchytkami pre pracovníkov pracujúcich na streche vozidla a dostatočne širokými lávkami pre pohyb pracovníkov. - Farebné riešenie karosérie podľa vzoru DPMP, a.s. 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Skelet vozidla je vyrobený z nehrdzavejúcich materiálov (nerez) - Strecha vozidla je vybavená bezpečnostnými príchytkami pre pracovníkov pracujúcich na streche vozidla a dostatočne širokými lávkami pre pohyb pracovníkov - Farebné riešenie karosérie podľa vzoru DPMP, a.s.
Priestor pre cestujúcich			
<ul style="list-style-type: none"> - Všetky popisy vo vozidle musia byť v slovenskom a anglickom jazyku. - V priestore pri druhých dverách musí byť vytvorený priestor na bezpečnú prepravu detského kočíka alebo vozíka pre telesne postihnuté osoby (v neskladacom vyhotovení) vrátane vhodného zariadenia zabráňujúceho samovoľnému pohybu. - Trolejbus musí byť vybavený dorozumievacím a signalizačným systémom využívajúcim akustickú a svetelnú signalizáciu v súlade s ES 2001/0085. Systém musí zároveň obsahovať: <ol style="list-style-type: none"> 1. Núdzovú signalizáciu cestujúceho k vodičovi. 2. Predvoľby otváranie dverí cestujúcimi. 3. Signalizáciu nástupu / výstupu cestujúceho s detským kočíkom 4. Signalizáciu nástupu / výstupu cestujúceho na vozíku pre telesne postihnuté osoby. 5. Výstrahu pre cestujúcich pred zatvorením dverí. 6. Zvukovú signalizáciu straty trolejového napätia. 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Všetky popisy vo vozidle sú v slovenskom a anglickom jazyku - V priestore pri druhých dverách je vytvorený priestor na bezpečnú prepravu detského kočíka alebo vozíka pre telesne postihnuté osoby (v neskladacom vyhotovení) vrátane vhodného zariadenia zabráňujúceho samovoľnému pohybu - Trolejbus je vybavený dorozumievacím a signalizačným systémom využívajúcim akustickú a svetelnú signalizáciu v súlade s ES 2001/0085 - Systém zároveň obsahuje: <ol style="list-style-type: none"> 1.Núdzovú signalizáciu cestujúceho k vodičovi 2.Predvoľby otváranie dverí cestujúcim 3.Signalizáciu nástupu / výstupu cestujúceho s detským

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>Jednotlivé signalizácie musia byť navzájom rozlíšiteľné. Spôsob vyhotovenia jednotlivých signalizácií musí úspešný uchádzač konzultovať s obstarávateľom.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozmiestnenie elektronických označovačov cestovných lístkov, tlačidiel predvoľby ovládania dverí cestujúcimi, tlačidiel signalizácie k vodičovi ako aj farebné vyhotovenie jednotlivých detailov interiéru podľa štandardov DPMP, a. s. - Vzor poťahovej látky sedadiel podľa štandardov DPMP, a. s. - Príklopy v podlahe musia byť uzamykateľné špeciálnym nástrojom. V uzamknutej polohe musia príklopy vodotesne doliehať a nesmú prevyšovať rovinu okolitej podlahy vrátane zámkov alebo rukovätí. - Podlahová krytina v protisklzovom vyhotovení, hladká, zváraná bez líšt. Žltá podlahová krytina v priestore prahov dvier a v priestore vedľa kabíny vodiča, v ktorom by stojaci cestujúci bránili výhľadu vodiča. - Klimatizovaný priestor pre cestujúcich. - Klimatizácia priestoru pre cestujúcich musí fungovať nezávisle na klimatizovaní priestoru pre vodiča. - Na zadnej stene kabíny vodiča umiestniť uzatvárateľný clip rám formátu A2 (na výšku) za účelom umiestňovania informácií pre cestujúcich. 		<p>kočíkom</p> <p>4.Signalizáciu nástupu / výstupu cestujúceho na vozíku pre telesne postihnuté osoby</p> <p>5.Výstrahu pre cestujúcich pred zatvorením dverí</p> <p>6.Zvukovú signalizáciu straty trolejového napätia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jednotlivé signalizácie sú navzájom rozlíšiteľné. Spôsob vyhotovenia jednotlivých signalizácií budeme konzultovať s obstarávateľom. - Rozmiestnenie elektronických označovačov cestovných lístkov, tlačidiel predvoľby ovládania dverí cestujúcimi, tlačidiel signalizácie k vodičovi ako aj farebné vyhotovenie jednotlivých detailov interiéru podľa štandardov DPMP, a. s. - Vzor poťahovej látky sedadiel podľa štandardov DPMP, a. s. - Príklopy v podlahe sú uzamykateľné špeciálnym nástrojom. V uzamknutej polohe príklopy vodotesne doliehajú a nesmú prevyšovať rovinu okolitej podlahy vrátane zámkov alebo rukovätí - Podlahová krytina v protisklzovom vyhotovení, hladká, zváraná bez líšt. Žltá podlahová krytina v priestore prahov dvier a v priestore vedľa kabíny vodiča, v ktorom by stojaci cestujúci bránili výhľadu vodiča - Klimatizovaný priestor pre cestujúcich - Klimatizácia priestoru pre cestujúcich funguje nezávisle na klimatizovaní priestoru pre vodiča - Na zadnej stene kabíny vodiča je umiestnený uzatvárateľný clip rám formátu A2 (na výšku) za účelom umiestňovania informácií pre cestujúcich 	
<ul style="list-style-type: none"> - Reklamný rámček nad bočnými sklami na výšku reklamného letáku A4, na dĺžku pre 	<ul style="list-style-type: none"> - Reklamný rámček nad bočnými sklami na výšku reklamného letáku A4, na dĺžku pre 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Reklamný rámček nad bočnými sklami na výšku reklamného letáku A4, na dĺžku pre min. 4 ks letákov.

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> min. 4 ks letákov. - Ozvučenie interiéru vozidla pomocou min. 4 reproduktorov. 	<ul style="list-style-type: none"> min. 4 ks letákov. - Ozvučenie interiéru vozidla pomocou min. 6 reproduktorov. 		<ul style="list-style-type: none"> - Ozvučenie interiéru vozidla pomocou min. 6 reproduktorov.
Pracovisko vodiča			
<ul style="list-style-type: none"> - Uzavretá mestská kabína vodiča. Nástupný priestor predných dverí musí byť usporiadený tak, aby bol za každých podmienok zabezpečený výhľad vodiča. - Pracovisko vodiča a usporiadanie prístrojových panelov musí zohľadňovať zásady ergonómie. - Všetky signalizačné, kontrolné a ovládacie prístroje musia byť trvanlivým spôsobom označené, jednoznačne čitateľné za všetkých svetelných podmienok. Popis prístrojov rovnako ďalšie popisy v kabíne vodiča musia byť vyhotovené v slovenskom jazyku. - Vyhrievané vonkajšie spätné zrkadlá ovládané z miesta vodiča, ľahko prispôsobiteľné jazde cez automatickú umývaciu linku. - Sklá krídiel prvých dverí musia byť vybavené elektrickým odmrázovaním (odhmlievaním). - Klimatizovaný priestor vodiča. - Zásuvka 230 V AC/ 1 200 W - Umiestnenie autorádia nad sedačkou vodiča. - Akustická signalizácia smerových svetiel a prejazdu cez deličové lišty trolejového vedenia. - Uzamykateľný odkladací priestor pre osobné veci vodiča v priestore kabínky, vešiak na oblečenie – háčik a chladnička pre dve 1,5 litrové fľaše. - Dvere kabínky vodiča vybaviť okienkom a pultom na predaj cestovných lístkov s možnosťou jeho prekrytia odklopným/výsuvným poklopom. - Mikrofón pre komunikáciu vodiča do priestoru pre cestujúcich, ktorý môže byť pripojený aj na informačný systém vozidla, možnosť hovoru vodiča pomocou mikrofónu do priestoru vozidla bez obmedzenia funkčnosti informačného systému (palubného počítača), napr. podržaním tlačidla. - Plne nastaviteľné sedadlo vodiča s pneumatickým pružením s vysokým operadlom a dvoma lakt'ovými opierkami, elektricky vyhrievané. 		x	<ul style="list-style-type: none"> - Uzavretá mestská kabína vodiča. Nástupný priestor predných dverí je usporiadený tak, aby bol za každých podmienok zabezpečený výhľad vodiča - Pracovisko vodiča a usporiadanie prístrojových panelov zohľadňuje zásady ergonómie - Všetky signalizačné, kontrolné a ovládacie prístroje sú trvanlivým spôsobom označené, jednoznačne čitateľné za všetkých svetelných podmienok. Popis prístrojov rovnako ďalšie popisy v kabíne vodiča sú vyhotovené v slovenskom jazyku - Vyhrievané vonkajšie spätné zrkadlá ovládané z miesta vodiča, ľahko prispôsobiteľné jazde cez automatickú umývaciu linku - Sklá krídiel prvých dverí sú vybavené elektrickým odmrázovaním (odhmlievaním) - Klimatizovaný priestor vodiča - Zásuvka 230 V AC/ 1 200 W - Umiestnenie autorádia nad sedačkou vodiča - Akustická signalizácia smerových svetiel a prejazdu cez deličové lišty trolejového vedenia - Uzamykateľný odkladací priestor pre osobné veci vodiča v priestore kabínky, vešiak na oblečenie – háčik a chladnička pre dve 1,5 litrové fľaše - Dvere kabínky vodiča sú vybavené okienkom a pultom na predaj cestovných lístkov s možnosťou jeho prekrytia odklopným/výsuvným poklopom - Mikrofón pre komunikáciu vodiča do priestoru pre

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kíbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kíbový parciálny trolejbus
			<p>cestujúcich, ktorý môže byť pripojený aj na informačný systém vozidla, možnosť hovoru vodiča pomocou mikrofónu do priestoru vozidla bez obmedzenia funkčnosti informačného systému (palubného počítača), napr. podržaním tlačidla</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plne nastaviteľné sedadlo vodiča s pneumatickým pružením s vysokým operadlom a dvoma lakt'ovými opierkami, elektricky vyhrievané
Tachograf			
	<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus musí byť vybavený tachografom a vyhodnocovacím programom, ekvivalentným s tachografom používaným na trolejbusoch DPMP, a. s. - Tachograf musí registrovať zmeny v závislosti od ubehnutej dráhy a času, registrovať zmeny stavu minimálne 16 dvojestavových veličín a to aj počas státia vozidla. - Tachograf musí zaznamenávať údaje v 2 slučkách: <ul style="list-style-type: none"> • krátka slučka, v pevnej pamäťovej jednotke, musí registrovať údaje minimálne počas posledných 1500 metrov, • dlhá slučka, so záznamom na PC kartu, minimálne počas 400 km. <p>Definovanie zaznamenávaných veličín (jazda, brzda a pod.) a vzorkovanie bude dohodnuté s úspešným uchádzačom.</p>	x	<ul style="list-style-type: none"> - Trolejbus je vybavený tachografom a vyhodnocovacím programom, ekvivalentným s tachografom používaným na trolejbusoch DPMP, a. s. - Tachograf registruje zmeny v závislosti od ubehnutej dráhy a času, registrovať zmeny stavu minimálne 16 dvojestavových veličín a to aj počas státia vozidla - Tachograf zaznamenáva údaje v 2 slučkách: <ul style="list-style-type: none"> • krátka slučka, v pevnej pamäťovej jednotke, registruje údaje minimálne počas posledných 1500 metrov, • dlhá slučka, so záznamom na PC kartu, minimálne počas 400 km. <p>Definovanie zaznamenávaných veličín (jazda, brzda a pod.) a vzorkovanie bude dohodnuté s úspešným uchádzačom</p>
Tarifný a informačný systém			
	<ul style="list-style-type: none"> - Prúťová anténa VA-35 vrátane kabeláže do kabíny vodiča. - Tarifno-informačný systém musí byť ekvivalentný (v zmysle § 42, ods. 2, bod b), ZVO) s tým, ktorý obstarávateľská organizácia v súčasnosti používa a musí spĺňať minimálne požiadavky uvedené nižšie: <ul style="list-style-type: none"> • palubný počítač – ovládacia dotyková grafická obrazovka TFT LCD 10", rozlíšenie 1024 x 768, svietivosť 500cd/m², nominálne napätie 24V DC, pracovné napätie 18V- 	x	<ul style="list-style-type: none"> - Prúťová anténa VA-35 vrátane kabeláže do kabíny vodiča. - Tarifno-informačný systém je ekvivalentný (v zmysle § 42, ods. 2, bod b), ZVO) s tým, ktorý obstarávateľská organizácia v súčasnosti používa a spĺňa minimálne požiadavky uvedené nižšie:

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kíbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kíbový parciálny trolejbus
<p>32V, pracovná teplota $-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$</p> <ul style="list-style-type: none"> komunikačné moduly – CAN, RS485, LAN digitálny akusticky hlásič zastávok, databáza zvukov vo formáte MP3 mikrofón pre vodiča – hlasová komunikácia s dispečingom modem - router LTE/GSM/UMTS/WLAN – WIFI komunikácia palubného počítača vo vozovni (podľa štandardu IEEE 802,11 a, b, g, n, zabezpečenie prenosu kryptovaním WPA2, LTE, online komunikácia palubného počítača mimo vozovne (aktualizácia dát, vzdialená konfigurácia zariadení informačného systému združená anténa LTE/GSM, WIFI, GPS zariadenie (prijímač povelov) na hlasovú komunikáciu medzi zrakovo hendikepovanou osobou a vozidlom, kabeláž a inštalácia elektronických označovačov papierových cestovných lístkov (JCL) a súčasne umožňujúce čítanie kariet typu Mifare Classic, Mifare Desfire, bankové platobné karty a komunikujúce so zariadeniami s technológiou NFC na prídržných tyčiach ku dverám nasledovne: <ul style="list-style-type: none"> prvé a posledné dvere po 1 označovači v smere od dverí do vozidla ostatné dvere 1 označovač na každú stranu dverí označovač JCL – nominálne napätie 24V DC, pracovné napätie 18V-32V, pracovná teplota $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$, kabeláž a inštalácia elektronických informačných panelov: <ul style="list-style-type: none"> predný informačný panel 1 ks – pre zobrazenie čísla linky a smeru prepravy, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> nominálne napätie 24V DC, pracovné napätie 18V-32V rozlíšenie 200 x 24 bodov, prípadne obdobný ekvivalent farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová pracovná teplota $-25^{\circ}\text{C} - +70^{\circ}\text{C}$ zobrazenie údajov viditeľné zvonku bočný informačný panel 1 ks – pre zobrazenie čísla linky a smeru prepravy, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> napájanie 24 rozlíšenie 160 x 24 bodov prípadne obdobný ekvivalent 	<ul style="list-style-type: none"> palubný počítač – ovládacia dotyková grafická obrazovka TFT LCD 10” , rozlíšenie 1024 x 768, svietivosť 500cd/m2 , nominálne napätie 24V DC, pracovné napätie 18V-32V, pracovná teplota $-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$ komunikačné moduly – CAN, RS485, LAN digitálny akusticky hlásič zastávok, databáza zvukov vo formáte MP3 mikrofón pre vodiča – hlasová komunikácia s dispečingom modem - router LTE/GSM/UMTS/WLAN – WIFI komunikácia palubného počítača vo vozovni (podľa štandardu IEEE 802,11 a, b, g, n, zabezpečenie prenosu kryptovaním WPA2, LTE, online komunikácia palubného počítača mimo vozovne (aktualizácia dát, vzdialená konfigurácia zariadení informačného systému združená anténa LTE/GSM, WIFI, GPS zariadenie (prijímač povelov) na hlasovú komunikáciu medzi zrakovo hendikepovanou osobou a vozidlom, kabeláž a inštalácia elektronických označovačov papierových cestovných lístkov (JCL) a súčasne umožňujúce čítanie kariet typu Mifare Classic, Mifare Desfire, bankové platobné karty a komunikujúce so zariadeniami s technológiou NFC na prídržných tyčiach ku dverám nasledovne: <ul style="list-style-type: none"> prvé a posledné dvere po 1 označovači v smere od dverí do vozidla ostatné dvere 1 označovač na každú stranu dverí označovač JCL – nominálne napätie 24V DC, 		

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> ▪ farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová ▪ pracovná teplota -25⁰C - +70⁰C ▪ zobrazenie údajov viditeľné zvonku ○ pre predný a bočný informačný panel - pri zobrazení textu dlhšieho ako je dĺžka tabule, možnosť rolovania textu ○ zadný informačný panel 1ks – pre zobrazenie čísla linky, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ napájanie 24V ▪ rozlíšenie 40 x 24 bodov prípadne obdobný ekvivalent ▪ farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová ▪ pracovná teplota -25⁰C - +40⁰C ▪ zobrazenie údajov viditeľné zvonku ○ v interiéri vozidla - v prednej časti vozidla vnútorný informačný panel - monitor TFT LCD 22“ rozlíšenie 1920 x 1080p, svietivosť 250cd/m², nominálne napätie 24V DC, pracovná teplota -25⁰C ÷ +55⁰C, • umiestnenie palubného počítača v dosahu a zornom poli vodiča; jeho umiestnenie musí úspešný uchádzač konzultovať s obstarávateľom pred jeho montážou, • samostatný vypínač na spustenie palubného počítača a informačného systému vozidla, • pripojenie linky od rýchlomera k palubnému počítaču za účelom zberu informácie o prejdenej dráhe, ak nie je táto informácia dostupná na CAN linke, • označovač a elektronické informačné panely musia spolupracovať s palubným počítačom na prenose dát v rozsahu min. v súčasnosti prenášaných dát • príslušný software pre všetky komponenty tarifno-informačného systému • s prvou dodávkou vozidiel požadujeme dodať ako servisné diely: <ul style="list-style-type: none"> ○ prihlasovací kľúč do palubného počítača 2 ks/vozidlo ○ vysielateľ povelov pre nevidiacich 2 ks/vozidlo ○ pamäťové médium SSD pre kamerový systém 2ks/vozidlo 	<p>pracovné napätie 18V-32V, pracovná teplota - 25⁰C ÷ +70⁰C,</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabeláž a inštalácia elektronických informačných panelov: <ul style="list-style-type: none"> ○ predný informačný panel 1 ks – pre zobrazenie čísla linky a smeru prepravy, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ nominálne napätie 24V DC, pracovné napätie 18V-32V ▪ rozlíšenie 200 x 24 bodov, prípadne obdobný ekvivalent ▪ farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová ▪ pracovná teplota -25⁰C - +70⁰C ▪ zobrazenie údajov viditeľné zvonku ○ bočný informačný panel 1 ks – pre zobrazenie čísla linky a smeru prepravy, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ napájanie 24 ▪ rozlíšenie 160 x 24 bodov prípadne obdobný ekvivalent ▪ farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová ▪ pracovná teplota -250C - +700C ▪ zobrazenie údajov viditeľné zvonku ○ pre predný a bočný informačný panel - pri zobrazení textu dlhšieho ako je dĺžka tabule, možnosť rolovania textu ○ zadný informačný panel 1ks – pre zobrazenie čísla linky, s minimálnymi parametrami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ napájanie 24V ▪ rozlíšenie 40 x 24 bodov prípadne obdobný ekvivalent ▪ farba zobrazenia – jantárová, resp. oranžová 		

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ pracovná teplota -250C - +400C ▪ zobrazenie údajov viditeľné zvonku ○ v interiéri vozidla - v prednej časti vozidla vnútorný informačný panel -monitor TFT LCD 22“ rozlíšenie 1920 x 1080p, svietivosť 250cd/m2, nominálne napätie 24V DC, pracovná teplota -25°C ÷ +55°C, • umiestnenie palubného počítača v dosahu a zornom poli vodiča; jeho umiestnenie budeme konzultovať s obstarávateľom pred jeho montážou, • samostatný vypínač na spustenie palubného počítača a informačného systému vozidla, • pripojenie linky od rýchlomera k palubnému počítaču za účelom zberu informácie o prejdenej dráhe, ak nie je táto informácia dostupná na CAN linke, • označovač a elektronické informačné panely spolupracujú s palubným počítačom na prenose dát v rozsahu min. v súčasnosti prenášaných dát • príslušný software pre všetky komponenty tarifno-informačného systému • s prvou dodávkou vozidiel dodáme ako servisné diely: <ul style="list-style-type: none"> ○ prihlasovací kľúč do palubného počítača 2 ks/vozidlo ○ vysielateľ povelov pre nevidiacich 2 ks/vozidlo ○ pamäťové médium SSD pre kamerový systém 2ks/vozidlo
<ul style="list-style-type: none"> - V priestore pre cestujúcich: <ul style="list-style-type: none"> •reklamno-informačné monitory spojené do tvaru „V“ (minimálne 18,5“) s možnosťou prepojenia s palubným počítačom pre plnenie funkcie vnútornej elektronickej tabule so zobrazovaním údajov o realizácii cestovného poriadku v min. rozsahu aktuálna zastávka a 	x	<ul style="list-style-type: none"> - V priestore pre cestujúcich: <ul style="list-style-type: none"> • reklamno-informačné monitory spojené do tvaru „V“ (minimálne 18,5“) s možnosťou prepojenia s palubným počítačom pre plnenie funkcie vnútornej 	

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<p>nasledujúce zastávky, dátum a čas, tarifné pásmo; s nasledujúcou výbavou:</p> <ul style="list-style-type: none"> o vozidlový switch minimálne 4 portový; o vozidlový wi-fi router so 4G LTE modemom do LCD; o wifi zariadenie 2,4 a 5GHz (klientske) s kabelážou a anténou; o jednotka pre nočné nahrávanie – budenie ISM 866 MHz; o vozidlová anténa pre nahrávanie pomocou ISM; o schéma zapojenia od istenia k monitoru. 			<p>elektronickej tabule so zobrazovaním údajov o realizácii cestovného poriadku v min. rozsahu aktuálna zastávka a nasledujúce zastávky, dátum a čas, tarifné pásmo; s nasledujúcou výbavou:</p> <ul style="list-style-type: none"> o vozidlový switch minimálne 4 portový; o vozidlový wi-fi router so 4G LTE modemom do LCD; o wifi zariadenie 2,4 a 5GHz (klientske) s kabelážou a anténou; o jednotka pre nočné nahrávanie – budenie ISM 866 MHz; o vozidlová anténa pre nahrávanie pomocou ISM; o schéma zapojenia od istenia k monitoru.
<ul style="list-style-type: none"> • reklamno-informačné monitory umiestniť v prednej časti vozidla - 2 ks 	<ul style="list-style-type: none"> • reklamno-informačné monitory umiestniť v prednej a v zadnej časti vozidla – spolu 4 ks 		<ul style="list-style-type: none"> • reklamno-informačné monitory umiestnené v prednej a v zadnej časti vozidla – spolu 4 ks
<ul style="list-style-type: none"> • USB zásuvky s krytom na nabíjanie elektronických zariadení cestujúcich - 4ks rovnomerne rozmiestnených v priestore pre cestujúcich. 	<ul style="list-style-type: none"> • USB zásuvky s krytom na nabíjanie elektronických zariadení cestujúcich - 8ks rovnomerne rozmiestnených v priestore pre cestujúcich. 	x	<ul style="list-style-type: none"> • USB zásuvky s krytom na nabíjanie elektronických zariadení cestujúcich - 8ks rovnomerne rozmiestnených v priestore pre cestujúcich.
Automatické počítanie cestujúcich (APC)			
<p>- Do prvých dvoch trolejbusov inštalovať zariadenia - systém automatického počítania cestujúcich, ktorý musí zabezpečiť:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zariadenia/kamery na počítanie cestujúcich musia byť inštalované nad všetky dvere vozidla, pričom na snímanie priestoru jedných dverí sa použije jedna kamera, 	<p>- Do prvých troch trolejbusov inštalovať zariadenia - systém automatického počítania cestujúcich, ktorý musí zabezpečiť:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zariadenia/kamery na počítanie cestujúcich musia byť inštalované nad všetky dvere vozidla, pričom na snímanie priestoru jedných dverí sa použije jedna kamera, • počítanie cestujúcich má byť 	x	<p>Do prvých dvoch trolejbusov inštalujeme zariadenia - systém automatického počítania cestujúcich, ktorý zabezpečí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zariadenia/kamery na počítanie cestujúcich inštalované nad všetky dvere vozidla, pričom na snímanie priestoru jedných dverí sa použije jedna kamera, • počítanie cestujúcich je zabezpečené len počas otvorených dverí, • presnosť počítania cestujúcich nie je nižšia ako 95%

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none"> počítanie cestujúcich má byť zabezpečené len počas otvorených dverí, presnosť počítania cestujúcich nesmie byť nižšia ako 95%. <p>- Údaje získané zo systému APC musia byť odosielané a zaznamenávané do pamäte palubného počítača tarifno-informačného systému a následne vyhodnocované v obslužnom softvéri systému Municom. Súčasťou inštalácie musí byť všetka nevyhnutná kabeláž na fungovanie systému.</p>	<p>zabezpečené len počas otvorených dverí,</p> <ul style="list-style-type: none"> presnosť počítania cestujúcich nesmie byť nižšia ako 95%. <p>- Údaje získané zo systému APC musia byť odosielané a zaznamenávané do pamäte palubného počítača tarifno-informačného systému a následne vyhodnocované v obslužnom softvéri systému Municom. Súčasťou inštalácie musí byť všetka nevyhnutná kabeláž na fungovanie systému.</p>		<p>- Údaje získané zo systému APC sú odosielané a zaznamenávané do pamäte palubného počítača tarifno-informačného systému a následne vyhodnocované v obslužnom softvéri systému v zmysle požiadavky obstarávateľa Súčasťou inštalácie je všetka nevyhnutná kabeláž na fungovanie systému</p>
Kamerový, monitorovací a komunikačný systém			
<p>- Snímanie interiéru vozidla a priestoru všetkých dverí, snímanie priestoru pred a za trolejbusom, snímanie priestoru zberača a TR siete s vyhotovením obrazového a zvukového záznamu s nastaviteľnou dĺžkou záznamu, minimálne na dĺžku 10 dní, max. však 15 dní pričom sa predpokladá, že vozidlo je denne v prevádzke cca 20 hodín.</p> <p>- Druh a počet kamier:</p> <ul style="list-style-type: none"> snímanie interiéru vozidla – počet kamier totožný min. s počtom dverí, musí byť zabezpečený snímanie celého interiéru vozidla; snímanie priestoru pred vozidlom – min. 1ks; snímanie priestoru za vozidlom (cúvacia kamera) – min. 1ks; snímanie priestoru zberača a TR siete (kamera na zberači) – min. 1 ks. <p>- Obrazový výstup kamier na displej palubného počítača tarifno-informačného systému.</p> <p>- Obrazový výstup z cúvacej kamery má pri cúvaní vozidla prioritu zobrazenia.</p> <p>- Kamery použité na vyhotovenie kamerového záznamu musia byť s digitálnym rozhraním s rozlíšením minimálne v HD kvalite, min. 25 obrázkov za sekundu, s podsvietením.</p> <p>- Čas záznamového zariadenia musí byť synchronizovaný s časom palubného počítača tarifno-informačného systému min. 1 x za deň.</p>		x	<p>- Snímanie interiéru vozidla a priestoru všetkých dverí, snímanie priestoru pred a za trolejbusom, snímanie priestoru zberača a TR siete s vyhotovením obrazového a zvukového záznamu s nastaviteľnou dĺžkou záznamu, minimálne na dĺžku 10 dní, max. však 15 dní pričom sa predpokladá, že vozidlo je denne v prevádzke cca 20 hodín.</p> <p>- Druh a počet kamier:</p> <ul style="list-style-type: none"> snímanie interiéru vozidla – počet kamier totožný min. s počtom dverí, musí byť zabezpečený snímanie celého interiéru vozidla; snímanie priestoru pred vozidlom – min. 1ks; snímanie priestoru za vozidlom (cúvacia kamera) – min. 1ks; snímanie priestoru zberača a TR siete (kamera na zberači) – min. 1 ks. <p>- Obrazový výstup kamier na displej palubného</p>

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 29 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kľbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kľbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none">- Do kamerového záznamu budú zapisované niektoré vybrané údaje o aktuálne prevádzkovanvej linke z palubného počítača tarifno-informačného systému (<i>napr. aktuálny dátum a čas z palubného počítača, číslo linky, názov a číslo zastávky, číslo nástupištia, bočné číslo vozidla, názov zastávky, rýchlosť vozidla, číslo kamery a pod.</i>).- Použiť vhodné úložisko dát do prostredia, v ktorom bude pracovať, použiť iné ako pri bežných osobných stolových počítačoch (<i>nie mechanický zápis na rotujúce platne, ale napr. pamäťové SSD disky</i>).- Záznamové zariadenie musí byť umiestnené na takom mieste, ktoré bude uzamykateľné (samostatný kľúč).- Vyčítavanie kamerového záznamu musí byť zabezpečené:<ul style="list-style-type: none">• fyzicky - vybratím disku záznamového zariadenia a pripojenia k PC,• fyzicky - priamo vo vozidle po vložení USB kľúča po autorizácii príslušného oprávnenia, pričom je možné vybrať určitý časový úsek kamerového záznamu,• bezdrôtovo:<ul style="list-style-type: none">○ offline režim - po príchode vozidla do vozovne s vopred zadaným časovým úsekom,○ online režim - priamo počas prevádzky vozidla na linke, ak bude zabezpečené dostatočné rýchle dátové pripojenie.- Kamerový záznam musí byť možné prehrať aj priamo vo vozidle oprávnenou osobou po autorizácii príslušného oprávnenia.- Trvanie procesu s odhadovanou dĺžkou času vyčítavania kamerového záznamu musí byť signalizovaný na zobrazovacej jednotke alebo displeji palubného počítača (<i>napr. číselný alebo grafický posuvník</i>),- Vzdialená správa konfigurácie kamerového systému vo vozidle.- Súčasťou dodávky kamerového monitorovacieho systému bude aj obslužný softvér a hardvér, vrátane zaškolenia na obsluhu, konfiguráciu a postup práce s týmto softvérom.- Musí byť zabezpečené vyhľadávanie v kamerovom zázname podľa kritérií: <i>aktuálny dátum a čas z palubného počítača, číslo linky, názov a číslo zastávky, číslo nástupištia, bočné číslo vozidla, názov zastávky, rýchlosť vozidla, číslo kamery a pod.</i>	<ul style="list-style-type: none">- počítača tarifno-informačného systému.- Obrazový výstup z cúvacej kamery má pri cúvaní vozidla prioritu zobrazenia.- Kamery použité na vyhotovenie kamerového záznamu musia byť s digitálnym rozhraním s rozlíšením minimálne v HD kvalite, min. 25 obrázkov za sekundu, s podsvietením.- Čas záznamového zariadenia musí byť synchronizovaný s časom palubného počítača tarifno-informačného systému min. 1 x za deň.- Do kamerového záznamu budú zapisované niektoré vybrané údaje o aktuálne prevádzkovanvej linke z palubného počítača tarifno-informačného systému (<i>napr. aktuálny dátum a čas z palubného počítača, číslo linky, názov a číslo zastávky, číslo nástupištia, bočné číslo vozidla, názov zastávky, rýchlosť vozidla, číslo kamery a pod.</i>).- Použije sa vhodné úložisko dát do prostredia, v ktorom bude pracovať, použiť iné ako pri bežných osobných stolových počítačoch (<i>nie mechanický zápis na rotujúce platne, ale napr. pamäťové SSD disky</i>).- Záznamové zariadenie je umiestnené na takom mieste, ktoré bude uzamykateľné (samostatný kľúč).- Vyčítavanie kamerového záznamu je zabezpečené:<ul style="list-style-type: none">• fyzicky - vybratím disku záznamového zariadenia a pripojenia k PC,• fyzicky - priamo vo vozidle po vložení USB kľúča po autorizácii príslušného oprávnenia, pričom je možné vybrať určitý časový úsek kamerového		

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 30 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
<ul style="list-style-type: none">- Súčasťou dodávky trolejbusov s pomocným pohonom bude náhradný pamäťový SSD disk do záznamového zariadenia, prípadne diaľkové ovládanie, prípadne autorizačný hardvérový kľúč.- Softvér musí umožňovať export obrazových a zvukových záznamov do nešifrovaného video formátu, resp. exportný balík musí obsahovať pripojený softvér na prehrávanie takéhoto záznamu (prehrávač).- Systém na prenos informácií medzi vozidlom MHD a radičom cestnej svetelnej signalizácie, t. j. rádiový modem s príslušným prevodníkom dát.			<ul style="list-style-type: none">- záznamu,• bezdrôtovo:<ul style="list-style-type: none">○ offline režim - po príchode vozidla do vozovne s vopred zadaným časovým úsekom,○ online režim - priamo počas prevádzky vozidla na linke, ak bude zabezpečené dostatočné rýchle dátové pripojenie.- Kamerový záznam je možné prehrať aj priamo vo vozidle oprávnenou osobou po autorizácii príslušného oprávnenia.- Trvanie procesu s odhadovanou dĺžkou času vyčítavania kamerového záznamu je signalizovaný na zobrazovacej jednotke alebo displeji palubného počítača (napr. číselný alebo grafický posuvník),- Vzdialená správa konfigurácie kamerového systému vo vozidle.- Súčasťou dodávky kamerového monitorovacieho systému bude aj obslužný softvér a hardvér, vrátane zaškolenia na obsluhu, konfiguráciu a postup práce s týmto softvérom.- Je zabezpečené vyhľadávanie v kamerovom zázname podľa kritérií: aktuálny dátum a čas z palubného počítača, číslo linky, názov a číslo zastávky, číslo nástupištia, bočné číslo vozidla, názov zastávky, rýchlosť vozidla, číslo kamery a pod.- Súčasťou dodávky trolejbusov s pomocným pohonom bude náhradný pamäťový SSD disk do záznamového zariadenia, prípadne diaľkové ovládanie, prípadne autorizačný hardvérový kľúč.- Softvér umožňuje export obrazových a zvukových

Príloha č. 1

Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom základné technické údaje

Strana 31 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			<p>záznamov do nešifrovaného video formátu, resp. exportný balík musí obsahovať pripojený softvér na prehrávanie takéhoto záznamu (prehrávač). Systém na prenos informácií medzi vozidlom MHD a radičom cestnej svetelnej signalizácie, t. j. rádiový modem s príslušným prevodníkom dát.</p>
Lekárnička			
-	Obsah lekárničky musí zodpovedať príslušným platným právnym úpravám.	x	Obsah lekárničky zodpovedá príslušným platným právnym úpravám
Servisné prípravky			
-	Požadujeme, aby uchádzač uviedol a aj dodal kompletný sortiment servisných prípravkov a náradia potrebný na zabezpečenie servisu, údržby a opráv mechanických, elektrických a elektronických častí trolejbusu vrátane diagnostiky (napr. diagnostický software + servisný notebook pre elektrické a mechanické zariadenia, zariadenie umožňujúce demontáž a montáž trakčného motora, prednej a zadnej nápravy, zariadení súvisiacich s pomocným pohonom, napr. trakčné batérie a pod.).	x	Uvedieme a aj dodáme kompletný sortiment servisných prípravkov a náradia potrebný na zabezpečenie servisu, údržby a opráv mechanických, elektrických a elektronických častí trolejbusu vrátane diagnostiky (napr. diagnostický software + servisný notebook pre elektrické a mechanické zariadenia, zariadenie umožňujúce demontáž a montáž trakčného motora, prednej a zadnej nápravy, zariadení súvisiacich s pomocným pohonom, napr. trakčné batérie a pod.)
Ďalšie požiadavky			
-	<p>Všetka dokumentácia dodaná s trolejbusmi musí byť v slovenskom alebo českom jazyku.</p> <p>Zaškolenie pracovníkov údržby trolejbusov v počte minimálne 20 pracovníkov v potrebnom rozsahu na údržbu a opravy trolejbusov s pomocným pohonom.</p> <p>Zaškolenie vodičov trolejbusov na obsluhu trolejbusov s pomocným pohonom.</p> <p>Dodanie katalógu náhradných dielov v elektronickej podobe a jeho aktualizácia po dobu životnosti trolejbusu.</p> <p>Špecifikovať zariadenia, prvky, komponenty, ktoré nie je možné reklamovať počas záručnej doby.</p>	x	<p>Všetka dokumentácia dodaná s trolejbusmi bude v slovenskom alebo českom jazyku.</p> <p>Zaškolíme pracovníkov údržby trolejbusov v počte minimálne 20 pracovníkov v potrebnom rozsahu na údržbu a opravy trolejbusov s pomocným pohonom.</p> <p>Zaškolíme vodičov trolejbusov na obsluhu trolejbusov s pomocným pohonom.</p> <p>Dodáme katalóg náhradných dielov v elektronickej podobe a jeho aktualizácia po dobu životnosti</p>

Príloha č. 1**Technická špecifikácia parciálnych trolejbusov - trolejbusov s pomocným pohonom
základné technické údaje**

Strana 32 z 32

Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus	Ponuka uchádzača	
		Štandardný parciálny trolejbus	Kĺbový parciálny trolejbus
			trolejbusu. - Špecifikujeme zariadenia, prvky, komponenty, ktoré nie je možné reklamovať počas záručnej doby.
Všetky trolejbusy s pomocným pohonom dodané na základe tejto súťaže musia byť od jedného výrobcu	Všetky trolejbusy s pomocným pohonom dodané na základe tejto súťaže musia byť od jedného výrobcu	x	Všetky trolejbusy s pomocným pohonom dodané na základe tejto súťaže budú od jedného výrobcu

V Ľuboticiach, dňa

V Plzni, dňa

Za kupujúceho:

Za predávajúceho:

Ing. Martin Jaš
predseda predstavenstva

Ing. Karel Majer
predseda predstavenstva
ŠKODA ELECTRIC a. s.

Ing. Matúš Murajda
člen predstavenstva

JUDr. Veronika Rybářová
člen predstavenstva
ŠKODA ELECTRIC a. s.