

# DÍLČÍ KUPNÍ SMLOUVA

Nákup 4 ks 12 metrových nízkopodlažních (bezbariérových) trolejbusů  
s alternativním bezemisním zdrojem energie pohonu (trakční baterie)  
v roce 2021

č. Kupujícího: 1079/2020/PMDP  
č. Prodávajícího: ELC/S/O/2020/228

uzavřená podle zákona č. 89/2012 Sb., v platném znění

## *I. Smluvní strany*

### 1.1 Prodávající

**ŠKODA ELECTRIC a.s.**

Se sídlem:

Průmyslová 610/2a, Doudlevec, 301 00 Plzeň

IČO:

47718579

DIČ:

CZ47718579

Bankovní spojení:

██

Zápis v Obchodním rejstříku vedeném KS v Plzni, oddíl B, vložka 1313

Jednající:

Ing. Bedřich Koukal, předseda představenstva

Ing. Karel Majer, člen představenstva

tel. / fax:

██

e-mail:

██

(dále též jen „Prodávající“)

a

### 1.2 Kupující

**Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.**

Se sídlem:

Denisovo nábřeží 920/12, Východní Předměstí 301 00

Plzeň

IČO:

25220683

DIČ:

CZ25220683

Bankovní spojení:

██

██

Zápis v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni, oddíl B, vložka 710

Jednající:

Mgr. Roman Zarzycký, předseda představenstva

e-mail:

██

(dále též jen „Kupující“)

dále společně nazývané smluvní strany uzavírají tuto kupní smlouvu takto:

## *II. Preambule*

- 2.1. Tato smlouva je uzavírána na základě uzavřené rámcové kupní smlouvy č. 198/2016/PMDP (ELC/BUS/16), čl. VI., odst. 6.3 (dále jen „**rámcová kupní smlouva**“) a dodatku č.1 k uvedené rámcové smlouvě. Smluvní strany podpisem této smlouvy potvrzují, že Kupující řádně splnil své povinnosti uvedené v čl. VI., odst. 6.2 rámcové kupní smlouvy.

### **III. Předmět smlouvy**

- 3.1. Prodávající se touto smlouvou za níže sjednaných podmínek zavazuje vyrobit a dodat Kupujícímu zboží (trolejbusy) a Kupující se zavazuje za níže sjednaných podmínek zboží převzít a zaplatit Prodávajícímu kupní cenu.
- 3.2. Zbožím dle předchozího odstavce se rozumí 4 kusy nových **nízkopodlažních bezbariérových trolejbusů v délce 12m s alternativním bezemisním zdrojem energie pohonu spočívajícím v trakčních bateriích**, splňující veškeré podmínky pro provoz, včetně provozu v městské hromadné dopravě osob stanovené obecně závaznými právními předpisy platnými na území České republiky a současně způsobilé bez jakýchkoliv technických či jiných úprav k provozu v síti Kupujícího, v provedení podle **technické specifikace uvedené Příloze č. 1** této dílčí kupní smlouvy (dále také „předmět plnění“ nebo „trolejbus“).

### **IV. Cena a platební podmínky**

- 4.1. Smluvní strany sjednávají Kupní cenu za prodej:

a)	1 ks trolejbusu	.....	12.379.000 Kč bez DPH
	slovy: dvanáctmilionůtřístasedmdesátdevět tisíc korun českých		
	DPH ve výši 21%	.....	2.599.590 Kč
	slovy: dvamilionypětsetdevadesátdevět tisícpětsetdevadesát korun českých		
	1 ks trolejbusu včetně DPH	.....	14.978.590 Kč
	slovy: čtrnáctmilionůdevětsetsedmdesátosmtisíc pětsetdevadesát korun českých		
b)	4 ks trolejbusů	.....	49.516.000 Kč bez DPH
	slovy: čtyřicetdevětmilionůpětsetšestnáct tisíc korun českých		
	DPH ve výši 21%	.....	10.398.360 Kč
	slovy: desetmilionůtřístadevadesátosmtisíc třiřistašedesát českých		
	4 ks trolejbusů včetně DPH	.....	59.914.360 Kč
	slovy: padesátdevětmilionůdevětsetčtrnácttisíc třiřistašedesát korun českých		

- 4.2. Ostatní cenové a platební podmínky se v souladu s čl. VI. odst. 6.3 rámcové kupní smlouvy řídí rámcovou kupní smlouvou.

### **V. Dodávky trolejbusů pro rok 2021 a doba plnění**

- 5.1. Prodávající se zavazuje vyrobit a dodat Kupujícímu:  
4 ks trolejbusů ve lhůtě do 30.11.2021  
za sjednanou kupní cenu a Kupující se zavazuje každý řádně zhotovený trolejbus převzít a zaplatit za něj Prodávajícímu sjednanou kupní cenu. Dodávka v dřívějším termínu je povolena, a to i jednotlivě.

### ***VI. Společná ustanovení***

- 6.1. Ve věcech touto smlouvou neupravených se smlouva v souladu s čl. VI. odst. 6.3 rámcové kupní smlouvy řídí rámcovou kupní smlouvou.

### ***VII. Závěrečná ustanovení***

- 7.1. Ve věcech touto smlouvou či rámcovou kupní smlouvou neupravených se smlouva řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku v platném znění.
- 7.2. Prodávající bere na vědomí a podpisem této smlouvy potvrzuje, že obsah této smlouvy a její Přílohy č. 1 nepodléhá obchodnímu tajemství, podléhá zákonu č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím a dále povinnosti uveřejnění v registru smluv vedeném Ministerstvem vnitra ČR dle zákona č. 340/2015 Sb. o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv (zákon o registru smluv) a bude včetně jejích přílohy uveřejněna v souladu s tímto zákonem v registru smluv.
- 7.3. Tato smlouva je vypracována ve dvou stejnopisech, z nichž jeden obdrží Prodávající a jeden Kupující a nabývá platnosti dnem podpisu obou smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.
- 7.4. Součástí této smlouvy jsou nebo se ve stanovených lhůtách po jejím podpisu stanou níže uvedené přílohy. Zadávací dokumentace a její přílohy, stejně jako nabídka Prodávajícího učiněná v zadávacím řízení, tvoří samostatné (oddělené) přílohy Rámcové kupní smlouvy č. 198/2016/PMDP.

příloha č. 1 – Technická specifikace

### ***VIII. Podpisy smluvních stran***

V Plzni dne 21-12-2020

V Plzni dne 13-01-2021



# Technická specifikace pro veřejnou zakázku na dodávku 12 metrových nízkopodlažních (bezbariérových) trolejbusů s alternativním bezemisním pohonem na trakční baterie, vybavených systémem pro informování cestujících v roce 2016 až 2023

Nabídnuté trolejbusy musí splňovat všechny zákonné podmínky pro provoz na pozemních komunikacích obecně a dále musí splňovat podmínky pro městskou hromadnou dopravu osob platné na území České republiky ke dni dodávky včetně platných podmínek normativních.

## 1. Způsob zpracování odpovědi na zadávací podmínky PP

Uchazeč je povinen použít pro odpověď formulář zadávacích podmínek a odpovědět na všechny body zadávacích podmínek v pořadí, v jakém jsou uvedeny v zadávacích podmínkách. Pokud formulář zadávacích podmínek vyžaduje odpověď pouze „ano-ne“, není zadavatel povinen brát při hodnocení nabídek v úvahu případné další komentáře. V ostatních případech má uchazeč možnost kromě požadované odpovědi uvést i komentář. Pokud je ve formuláři k některé podmínce požadována konkrétní informace, je uchazeč povinen tuto informaci uvést. Nebude-li požadovaná informace uvedena, bude příslušná podmínka hodnocena jako nesplněná.

Zadavatel předá zadávací podmínky také ve formě dokumentu ve formátu MS Word. Uchazeč vypracuje odpověď na zadávací podmínky s použitím tohoto dokumentu. Součástí nabídky bude odpověď na zadávací podmínky v elektronické formě.

Součástí nabídky musí být podrobný technický popis nabízeného trolejbusu.

Požadavky označené v zadávacích podmínkách symbolem PP jsou povinné. Nabídka, která nesplní některou z povinných podmínek, bude navržena zadavateli k vyřazení.

Ostatní požadavky neoznačené zkratkou PP budou hodnoceny. V případě splnění požadavku bude nabídce přidělen v tomto kritériu za každý splněný požadavek 1 bod, a bude se hodnotit vyšší počet obdržených bodů, přičemž ten, kdo má nejvíce bodů, bude mít 100% v tomto kritériu.

Pro výpočet LCC je předepsána následující forma kalkulace - výpočet LCC na dobu garantované provozní spolehlivosti vozidla 14 let s průměrným ročním proběhem ve výši 47 145 km – výpočet ceny za práci bude za každý rok stanoven jako násobek počtu jednotlivých stupňů pravidelných údržeb odpovídajících kilometrickému proběhu, dále počtu hodin pro vykonání příslušného stupně údržby a dále hodinové sazby ve výši deklarované v příloze č.5 ZD pro první rok kalkulace, která bude vždy pro následující rok násobena koeficientem inflace ve výši 1,02; výpočet ceny za materiál bude stanoven pro každý rok cenou dílčího materiálu v prvním roce násobenou mocninou koeficientu inflace 1,02 (mocnitel pro daný rok bude ve výši odpovídající roku garantované provozní spolehlivosti minus jedna). Úplná položková kalkulace po jednotlivých stupních pravidelné údržby v každém roce doby

deklarované provozní spolehlivosti bude doložena uchazečem v příloze nabídky v tištěné formě a na elektronickém nosiči v excelovském souboru.

## 2. Technické podmínky

### 2.1. Obecné technické podmínky

#### 2.1.1. Garantovaná provozní spolehlivost vozidla PP

Garantovaná provozní spolehlivost trolejbusu je 14 let v městském provozu při průměrném kilometrickém proběhu 47175 km .	
Odpověď:	ANO NE

#### 2.1.2. LCC (náklady na údržbu po dobu garantované provozní spolehlivosti) PP

Náklady na pravidelnou a předpokládanou běžnou údržbu po dobu garantované provozní spolehlivosti v délce 14 let v městském provozu při průměrném kilometrickém proběhu 47175 nepřesáhnou 25% pořizovací ceny (PC).	
Odpověď:	ANO NE
Odpověď:	LCC:                      Kč                      LCC/PC=                      %

#### 2.1.3. Shodnost trolejbusů v dodávce PP

Trolejbusy dodané na základě výsledků této veřejné zakázky musí být identické (včetně všech součástí), pokud zadavatel neurčí výslovně něco jiného. Pokud jsou dodávky rozděleny do více let, může vybraný uchazeč pro dodávky realizované v druhém a dalším roce navrhnout zadavateli změny proti provedení dodanému v prvním roce. Změny mohou být realizovány pouze s písemným souhlasem zadavatele.	
Odpověď:	ANO NE

#### 2.1.4. Blokování rozjezdu s otevřenými dveřmi PP

Blokování rozjezdu trolejbusu před dovřením všech dveří (a před sklopením plošiny pro nástup na invalidním vozíku do polohy pro jízdu).	
Odpověď:	ANO NE

#### 2.1.5. Bezpečnostní prvky PP

Všechny bezpečnostní prvky montované do trolejbusu musí být konstruovány tak, aby v případě vlastní poruchy zřetelně signalizovaly řidiči nebezpečný stav, případně znemožnily pohyb trolejbusu s poruchou. Zvláštní pozornost musí být věnována bezpečnostním systémům dveří, plošiny pro invalidy a blokování rozjezdu trolejbusu při otevřených dveřích, resp. při vysunutí plošiny pro invalidy. V případě vzniku poruchy znemožňující pohyb vozidla je vozidlo vybaveno servisním tlačítkem pro havarijní dojezd a jeho použití musí být automaticky zaznamenáno v záznamové jednotce.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.1.6. Zajištění trolejbusů proti neoprávněnému použití

Zajištění trolejbusů proti neoprávněnému použití dle předpisů platných v ČR. Přední dveře musí být uzamykatelné, ostatní dveře zajištěné zevnitř bez klíče s ochranou proti neoprávněné manipulaci se zámkem ze strany cestujících.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.1.7. Protikorozní ochrana PP

Celý podvozek a skelet karoserie musí být v provedení zajišťujícím předpoklady pro dosažení deklarované doby garantované provozní spolehlivosti trolejbusu (kataforéza, nekorodující materiály apod.)	
Odpověď:	ANO NE
Způsob zajištění protikorozní ochrany:	

## 2.1.8. Vnitřní a vnější značení vozidel MHD PP

Vnitřní a vnější značení trolejbusů je provedeno v souladu s manuálem značení vozidel MHD PMDP, a.s. .	
Odpověď:	ANO NE

## 2.1.9. Značení ovládacích prvků cestujícími PP

Ovládací prvky cestujícími vně i uvnitř vozidla jsou označeny piktogramy popřípadě dvojjazyčnými popisy v Čj a AJ s reliéfem piktogramů vystupujícím vně.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.1.10. Kamerový systém se záznamem PP

Je instalován kamerový systém s rozlišením adekvátním pro vyhodnocení incidentů se záznamovým zařízením umístěným v samostatné uzamykatelné schránce na patentní klíč tak, že pro vyčtení dat záznamu nebo vyjmutí datového úložiště je nutné odemknout tuto schránku (tj. samostatnou uzamykatelnou schránkou je chráněn přístup k datovému úložišti, řídicí jednotce i jejich komunikačním portům). Samostatná uzamykatelná schránka obsahuje jen zařízení kamerového systému a je opatřena zámkem odemykatelným pouze prostřednictvím klíče určeného výhradně pro přístup ke kamerovému systému (jeden univerzální klíč pro všechny dodávané vozy). Zabezpečené vyčtení kamerového systému pomocí konektoru USB nebo RJ-45 a počítače s operačním systémem Microsoft Windows 7 a vyšším. Záznamové zařízení kamerového systému umožňuje uchování záznamu ze všech	
--	--

kamer po dobu minimálně posledních 7 dní provozu vozidla s možností uživatelské konfigurace maximální délky záznamu. Jsou instalované kamery shora snímající nástupní prostor všech jednotlivých dveří kromě prvních, dále překryvně snímající vnitřní prostor vozu (1x umístění vzadu a 1x umístění vepředu tak, aby snímala prostor mezi předními dveřmi a kabinou řidiče bez pozice řidiče, a zároveň vnitřek vozu směrem k jeho zádi), dále snímající prostor před a za vozem a dále snímající sběrače. Základní ovládání a on-line zobrazení náhledu kamerového systému na samostatném LCD terminálu v kabině řidiče. LCD je nutné umístit tak, aby nebránil řidiči ve výhledu a při ovládání ostatních zařízení. LCD umožňuje uživatelsky nastavit intenzitu jasu.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.2. Karoserie

### 2.2.1. Rozměry karoserie PP

- Délka 12 m (min. 11 500 mm až max. 12 500 mm)
- Šířka karoserie bez zpětných zrcátek 2,5 až 2,55 m
- vozidlo musí umožňovat provoz na troleji o minimální výšce 4,20m a maximální výšce 6,00m

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

Délka karoserie:	
------------------	--

Šířka karoserie:	
------------------	--

Min. a max. výška troleje	
---------------------------	--

### 2.2.2. Bezbariérový vstup celým vozem PP

Bezbariérový vstup celým vozem, výška nástupní hrany u všech dveří je max. 340 mm nad vozovkou.
---

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.2.3. Obsaditelnost PP

Obsaditelnost
---------------

- min. 80 osob celkem při obsazení jedním kočárkem
- min. 26 sedících cestujících, z toho minimálně 6 ks pevných (nesklonných) sedadel v nízkopodlažní části čelem nebo zády ke směru jízdy (bez umístění na stupínku). Lze uvažovat max. 8 stojících osob na 1m<sup>2</sup> plochy vyhrazené pro stojící cestující. Do této plochy nelze započítat plochu schodů a plochu, kde by stojící cestující bránili výhledu řidiče na pravou stranu. Trolejbus musí být konstruován tak, aby při běžném způsobu používání (tj. při obsazení všech míst k sedění a celé plochy pro stojící cestující s výjimkou plochy, kde by stojící cestující nepřípustně omezovali výhled z místa řidiče) nemohlo dojít k přetížení kterékoliv nápravy nebo k překročení celkové hmotnosti trolejbusu. Počet sedadel a jejich rozmístění podléhá schválení zadavatele.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

Obsaditelnost celkem:	
-----------------------	--

Počet sedadel skutečnost:	
---------------------------	--



## 2.2.4. Počet a rozměry dveří

- 3 dvoukřídlé dveře rovnoměrně rozdělené na pravé straně trolejbusu, všechny o šířce min. 1.200 mm - uchazeč uvede nejmenší šířku mezi otevřenými křídly dveří (neuvažují se madla)			
- Odmrazování skel v předních dveřích ofukováním teplým vzduchem (případně el. vyhřívané).			
- prostor všech dveří bez turniketu popřípadě středových svislých přídržných tyčí			
Odpověď:	ANO NE	Nejmenší šířka:	mm

## 2.2.5. Bezpečnost dveří PP

Dveře s jištěním proti sevření cestujícího s funkcí automatického otevření při kontaktu s překážkou. Po automatické reverzaci se dveře mohou znovu zavřít až po dalším použití ovládacího prvku pro zavírání řidičem.			
Odpověď:	ANO NE		
- Zvuková signalizace před zavřením dveří ovládaná ručně řidičem a automaticky pokračující během zavírání dveří. Funkce: stisknutím tlačítka zavírání středních a zadních dveří se spouští zvuková a světelná výstražná signalizace (LED světlo v podhledu dveří), po uvolnění tlačítka se dveře za pokračující zvukové a světelné signalizace zavřou. Signalizace se vypíná automaticky při dovržení dveří. Funkce zvukové a světelné výstražné signalizace není vázána na ovládání předních dveří.			
Odpověď:	ANO NE		
- Proces zavírání dveří musí být možný kdykoliv zastavit povelom k otevření dveří.			
Odpověď:	ANO NE		

## 2.2.6. Ovládání dveří PP

Všechny ovládací prvky dveří musí být umístěny na jednom místě v kabině řidiče tak, aby mohly být ovládány pravou rukou řidiče a musí být dostupné beze změny polohy těla řidiče. Ovládání dveří: dva nezávislé ovladače – jeden pro obě křídla předních dveří a druhý pro ostatní dveře.			
Odpověď:	ANO NE		
Pokud je použita ručně ovládaná staniční brzda, musí být zabrzdění staniční brzdy podmínkou pro otevření i zavření dveří (s výjimkou předních dveří).			
Odpověď:	ANO NE		
Nouzové otevírání dveří zvenku (s výjimkou prvních dveří) i zevnitř musí být zajištěno proti neúmyslné manipulaci ochranným krytem.			
Odpověď:	ANO NE		

## 2.2.7. Lak karoserie

Životnost laku nejméně 6 let při denním mytí v automatických myčkách s rotačními kartáči. Barevné provedení zelená a bílá, design podléhá schválení zadavatele.			
Odpověď:	ANO NE		
Druh vrchního laku:			

## 2.2.8. Brzdová a směrová světla PP

Zdvojená brzdová a směrová zadní světla, jedna sada světel umístěna v horní části zádě vozu.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.9. Držáky praporků

Držáky praporků v přední části vozu. Umístění a provedení podléhá schválení zadavatele.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.10. Osvětlení nástupního prostoru včetně nástupiště

Výkonné LED osvětlení nástupního prostoru v době od otevření dveří do rozjezdu vozu	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.11. Zpětná zrcátka

Pravé vnější zpětné zrcátko umístěné tak, aby bylo vidět na zadní dveře při otevřených předních dveřích.	
Odpověď:	ANO NE
Možnost mytí trolejbusu v automatických rotačních kartáčových myčkách s nasazenými zpětnými zrcátky.	
Odpověď:	ANO NE
Pokud není možné mytí s nasazenými zrcátky, musí být zrcátka včetně elektrického připojení konstruována tak, aby demontáž a montáž byla co nejjednodušší a aby nedocházelo k poškozování elektrických konektorů.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.12. Přední okno

Dělené sklo předního okna.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.13. Navíjení provazů sběrací soupravy

Zařízení pro navíjení provazů sběračů umístěné uvnitř prostoru pod zadním víkem.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.14. Provedení osvětlení vozidla PP

Osvětlení vozidla (obrysová, brzdová, směrová, denní, zpětná a mlhová světla – požadováno pouze zadní) jsou LED.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.2.15. Mechanický odpojovač vozidlové baterie PP

Mechanický odpojovač vozidlové baterie je zakryt samostatným víčkem se zajištěním speciálním klíčem.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3. Podvozek a agregáty

## 2.3.1. Údržba a opravy

Všechny agregáty musí být uspořádány tak, aby umožnily bezproblémový přístup ke všem místům, na kterých se provádí plánovaná údržba nebo běžné opravy. Diagnostické přípojky na dobře přístupných (bez demontáže jakékoliv součásti) a dostatečně chráněných místech.	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 2.3.2. Čištění chladičů a výměníků topení

V návodu k obsluze musí být uveden způsob účinného čištění chladičů a výměníků topení. Uchazeč přiloží tuto část návodu k nabídce.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.3. Chladicí kapalina PP

Chladicí kapalina musí být ve smyslu zákona č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění, zařazena do kategorie „Přípravky, které nejsou klasifikovány jako nebezpečné“.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.4. Specifikace chladicí kapaliny trolejbus PP

Chladicí kapalina musí být popsána obecně užívanou technikou specifikací, nikoliv pouze označením výrobce a typu.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.5. Pneumatiky PP

Pneu bezdušové rozměru 275/70 R 22,5 se zesílenými boky pro městský provoz. Celé vozidlo musí být osazeno pneumatikami stejného typu a rozměru v provedení M+S.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.6. Mazání podvozku

Všechny díly podvozku musí být mazány jediným plastickým mazivem na lithné bázi.	
--	--

Centrální mazání podvozku.	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 2.3.7. Mytí agregátů

Možnost mytí všech agregátů a podvozku s výjimkou elektropříslušenství vysokotlakými mycími stroji (WAP) studenou i teplou vodou. V návodu k obsluze musí být uveden seznam chemických přípravků doporučených výrobcem trolejbusu k odstraňování mastných nečistot z agregátů.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.8. Akumulátory PP

Bezúdržbové akumulátory o dostatečné kapacitě.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.9. Vzduchová soustava PP

Účinný vysoušeč vzduchu s odlučovačem oleje.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.10. Staniční brzda PP

Staniční brzda ovládaná ručně nebo automaticky otevřením dveří (s výjimkou předních)	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 2.3.11. Provozní kapaliny

Všechny provozní náplně (maziva, chladicí kapaliny) musí být předepsány pomocí obecně užívané technické specifikace, nikoliv pouze jménem výrobce a typovým označením a musí být po celou nabízenou dodávku stejné pro jednotlivé agregáty (bezpečnostní listy přílohou nabídky uchazeče). Nádoby na všechny provozní kapaliny musí být řádně označeny jak typem provozní kapaliny, tak určením provozní kapaliny a musí být snadno přístupné kontrole a doplnění. Musí mít vyznačené a dobře čitelné hodnoty minimálních a maximálních stavů.	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 2.3.12. Elektroinstalace

Do rozvodné skříňe elektroinstalace umístit plán rozmístění pojistek, jističů a relé.	
Odpověď:	ANO NE
Montovat LED osvětlení schránky s automatickým zhasínáním při zavření víku schránky. Osvětlení musí být dostatečné pro kontrolu hladiny provozních kapalin.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.3.13. Chlazení PP

Výkon chladicí soustavy všech zařízení vyžadujících nucené chlazení musí být dostatečný za všech klimatických podmínek, které se mohou vyskytnout (dostatečným výkonem se rozumí výkon umožňující jízdu bez provozních omezení).	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.14. Elektrická pohonná jednotka PP

Celkový výkon bezúdržbové, asynchronní pohonné jednotky s nucenou ventilací je min. 150 kW při vstupním napětí 600 V DC.	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.15. Trakční měnič PP

Trakční měnič umožňuje 4kvadrantový provoz s ochrannou proti zkratu na troleji, plynulou regulaci momentů až do nulových otáček, dále umožňuje řízení a diagnostiku TM prostřednictvím komunikace CAN, diagnostický a informační systém s přípojkou z interiéru vozu, umožňuje automatické přepínání při změně polarit troleje, umožňuje rekuperaci při obou polaritách napětí v troleji. Musí umožňovat plynulou jízdu vozidla i při námraze na troleji odpovídající klimatickému pásmu, ve kterém je vozidlo provozováno.	
---	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.16. Elektronický systém sledování izolačního stavu PP

Elektronický systém sledování izolačního stavu vybavený zvukovým alarmem při překročení nastavitelných hodnot nebezpečného napětí na kostře popřípadě únikového proudu. Provedení podléhá schválení zadavatele. Průběžné měření izolačního stavu musí umožnit plynulý přechod měření v jízdě mezi izolovanou a uzemněnou soustavou trakčního vedení.	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.17. Poloautomatická sběrací soustava PP

Poloautomatická sběrací soustava je ovládaná z panelu řidiče a je vybavena kamerovým systémem.	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.18. Měniče pomocných pohonů a nabíječ vozové baterie

Měniče pomocných pohonů a nabíječ vozové baterie má 20% rezervu výkonu	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.3.19. Řízení výšky pérování vozidla

Řízení výšky vzduchového odpružení vozu elektronické, řízení vzduchového odpružení v jízdě a při zastavení udržuje permanentní bezpečnou výšku předního a zadního převisu nad nástupní hranou (normovaná výška nástupní hrany zastávky je 20 cm)	
--	--

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.4. Interiér

### 2.4.1. Kabina řidiče PP

Polouzavřená (pouze skleněná přepážka dveří kabiny řidiče) kabina řidiče. Uzamykatelný odkládací prostor pro osobní věci řidiče v prostoru kabiny. Kabina, čelní sklo a osvětlení interiéru musí být konstruovány tak, aby co nejvíce omezily vznik rušivých reflexů od osvětleného interiéru trolejbusu v čelním skle (uzavíratelné okénko pro prodej jízdenek s miskou na peníze ve dveřích kabiny řidiče, uzamykatelný mincovník). Levé boční okno zejména v průzoru na zpětné zrcátko elektricky vyhřívané.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.4.2. Klimatizace kabiny řidiče PP

Plnohodnotná klimatizace kabiny řidiče.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.4.3. Označení ovládacích prvků PP

Ovládací a signalizační prvky v kabině řidiče označit kromě běžně užívaných symbolů popisem funkce v provedení odolném proti opotřebení. Na vhodné místo v kabině řidiče umístit názorné schéma pracoviště řidiče s popisem kontrolních a ovládacích prvků. Schéma musí být čitelné i za tmy při rozsvíceném osvětlení kabiny řidiče.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.4.4. Sedadlo řidiče PP

Vyhřívané pneumaticky odpružené seřiditelné sedadlo řidiče s vysokým opěradlem a s opěrkou hlavy.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.4.5. Vnitřní oběh vzduchu v kabině řidiče PP

Vnitřní oběh vzduchu v kabině řidiče.

Odpověď:	ANO NE

### 2.4.6. Světla denního svícení PP

Vozidlo je vybaveno přídatnými popřípadě integrovanými světlomety denního svícení s možností automatického rozsvícení denních světel při zapnutí trolejového napětí.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

### 2.4.7. Cyklovač stěračů předního skla PP

Seřiditelný cyklovač stěračů.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 2.4.8. Chladnička na nápoje a autorádio PP

Montovat chladničku na nápoje do prostoru kabiny řidiče, která pojme 2 PET lahve o objemu 1,5 litru. Dodávka autorádia včetně montáže.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5. Prostor pro cestující

## 2.5.1. Podlahová krytina

Podlahová krytina v protiskluzovém provedení, hladká, svařovaná bez lišt, možnost mytí podlahy vyplachováním tlakovou vodou. Žlutá podlahová krytina v prostoru prahů dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, ve kterém by stojící cestující bránili výhledu řidiče.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.2. Sedadla pro cestující PP

Sedadla pro cestující: plastová skořepina s plastovým opěradlem a hladkým textilním měnitelným sedákem odolným proti poškození cestujícími. Snadno vyměnitelné.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.3. Plošina pro kočárky a invalidní vozíky PP

Plošina pro přepravu cestujícího na invalidním vozíku a 1 kočárku nebo pro 2 kočárky v prostoru druhých dveří s přímým přístupem min. šířka prostupu 900 mm. Manuální ovládaná odizolovaná vyklápěcí plošina pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku. Zádržný systém invalidního vozíku nesmí vyžadovat manipulaci řidičem.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.4. Zasklení PP

Boční a zadní skla v determálním provedení (bez použití folie na povrchu skla). Odstín skla podléhá schválení zadavatelem, zejména s ohledem na čitelnost elektronických informačních panelů. Větrací boční okna posuvná o min. ploše volného otvoru 1200 cm <sup>2</sup> /okno a v min. počtu 9 ks.	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 2.5.5. Kladívka pro nouzové rozbití oken PP

Zajištění kladívek pro nouzové rozbití oken proti odcizení.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.6. Držadla pro cestující nižšího vzrůstu PP

Držadla pro cestující nižšího vzrůstu na vodorovných zadržovacích tyčích u stropu min. 2 ks na 1 m délky tyče v místech, kde není dostatek zadržovacích tyčí nebo sedadel pro cestující s držadly na opěrkách (rozmístění podléhá schválení zadavatele). Dostatek volného místa na zadržovacích tyčích u dveří (s ohledem na umístění ovládacích prvků a PT).	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.7. Rámečky na informace pro cestující

Namontované snadno speciálním klíčem otevíratelné rámečky na informace pro cestující formátu A3 naležato nebo většího nad bočními okny nejméně osmkrát na levé straně vozu a nejméně dvakrát na pravé straně vozu. Nesmí bránit snadné demontáži odnímatelných panelů. Rámečky musí být instalovány v úhlu zajišťujícím optimální čitelnost pro cestující ve středové uličce.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.8. Šířka uličky

Šířka uličky v prostoru mezi 1. a 2. dveřmi je min. 600 mm (bez sklopných područek)	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.9. Místo pro nevidomé a slabozraké cestující s vodícím psem PP

Vyhrazené místo pro nevidomé nebo slabozraké cestující s vodícím psem s umístěním sedačky na max. 1. stupni a s dostatečným prostorem pro umístění vodícího psa za kabinou řidiče.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.10. Osvětlení salonu cestujících a kabiny řidiče PP

LED osvětlení salonu pro cestující a kabiny řidiče.	
Odpověď:	ANO NE

## 2.5.11. Vytápění salonu cestujících s automatickou regulací teploty PP

Vytápění salonu cestujících je řízeno systémem automatické regulace topení v závislosti na vnější teplotě s umožněním uživatelsky nastavitelné křivky vnitřní teploty.	
Odpověď:	ANO NE



## 2.6. Trakční baterie (TB)

### 2.6.1. Požadavky na výkon pohonu napájeného z trakčních baterií PP

Požadavky na alternativní pohon:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podmínkou výdrže na 1 cyklus jízdy na TB bez trolejové vedení je <b>garantované ujetí 12 km jízdy</b> po celou záruční dobu trakčních baterií při plném vytížení vozidla rychlostí min. 50 km/hod, při současném zastavování na zastávkách, křižovatkách a ost. překážkách, při 30% výkonu topení popřípadě větrání a osvětlení salonu pro cestující a plném výkonu topení popřípadě chlazení kabiny řidiče a dále výdrž 10 minut odstavy vozidla s dostatečným výkonem topení popřípadě chlazení a osvětlení kabiny řidiče (na všech profilech tras autobusových a trolejbusových linek PMDP, a.s.)</li> <li>- Podmínkou opakování cyklů jízdy na TB bez trolejového vedení v denním režimu provozu je možnost dobíjení energie z trolejového vedení v délce 40 minut pod trolejovým vedením mezi jednotlivými cykly</li> <li>- Dobíjení trakční baterie z trolejového vedení i při stání trolejbusu v zastávce, s automatickým snížením odběrového proudu (pomalejší dobíjení), délka 100% dobití při samotném stání pod trolejovým vedením při maximální povolené hloubce vybití nepřesáhne 60 minut</li> </ul>	
Odpověď:	ANO NE

### 2.6.2. Požadavky na záruční dobu trakčních baterií PP

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodavatel garantuje životnost na trakční baterie minimálně v délce <b>7 let</b> při průměrném denním celkovém proběhu při jízdě na TB ve výši 24 km (průměrováno na 365 dnů v roce)</li> <li>- Minimální počet plných nabíjecích cyklů po dobu garantované životnosti je 2000</li> <li>- Údaj o počtu absolvovaných plných nabíjecích cyklů je uživatelsky dostupný i pro řidiče</li> <li>- Diagnostika je schopna identifikovat vadný článek TB</li> <li>- Dodavatel garantuje po dobu životnosti trolejbusu zajištění úpravy SW řízení TM a řízení BM (battery management) při nedostupnosti stejných TB</li> </ul>	
Odpověď:	ANO NE

### 2.6.3. Požadavky na zvládnutí profilu trati PP

Dodavatel poskytuje záruku projetí celého profilu a udržení minimální rychlosti 20 km/hod v maximálním stoupání (cca 9 %) profilu trati (příloha profil Božkov – Letkov) při 50% zatížení vozidla s 30% výkonem topení salonu cestujících, plném výkonu topení popřípadě chlazení kabiny řidiče a zachování úplné funkce všech ostatních palubních systémů včetně VIS a VOS	
Odpověď:	ANO NE

## 2.7. Informační a odbavovací systém

Konfigurace informačního a odbavovacího systému PP

Informační a odbavovací systém odpovídá specifikaci v kapitole č. 9	
Odpověď:	ANO NE

### 3. Dokumentace

Nedílnou součástí dodávky trolejbusů je následující technická dokumentace.

#### 3.1. Návod k obsluze a údržbě PP

<p>Návod k obsluze a údržbě musí obsahovat minimálně úplný popis všech funkcí ovládacích, kontrolních a signalizačních prvků trolejbusu a způsobu jejich ovládní a soupis výrobcem předepsaných úkonů při údržbě trolejbusů. Návod nesmí obsahovat popis funkcí ovládacích prvků, kterými trolejbus není vybaven. Pokud návod neobsahuje dostatečné informace pro provedení úkonů předepsaných při údržbě, musí obsahovat odkazy na další technickou dokumentaci (dílešské příručky, diagnostické postupy apod., které musí být součástí dodávky dokumentace) Návod k obsluze musí být dodán ke každému trolejbusu při přejímce a 2 výtisky navíc ke každé dodávce trolejbusů v papírové formě a jedenkrát v elektronické formě (USB flash disc). U všech jednotlivých stupňů předepsané pravidelné údržby jsou uvedeny normy spotřeby času.</p>	
Odpověď:	ANO NE

#### 3.2. Technická dokumentace PP

<p>Úplná sada dílešských příruček k agregátům, schémata elektrického zapojení, vzduchové soustavy, hydrookruhů, topné soustavy včetně popisů funkce a diagnostických postupů. Zadavatel preferuje technickou dokumentaci v elektronické formě. Bude-li technická dokumentace dodána v elektronické formě, stačí 2 sady papírových výtisků. Pokud zadavatel zjistí během doby deklarované provozní spolehlivosti trolejbusů chybu v technické dokumentaci, je vybraný uchazeč povinen na žádost zadavatele chybu v přiměřené době opravit a vydat dokument v opravené verzi.</p>	
Odpověď:	ANO NE
Seznam technické dokumentace, která je k dispozici (může být uveden v příloze):	

#### 3.3. Katalog náhradních dílů PP

Katalog náhradních dílů musí být dodán v elektronické formě podporující vyhledávání
---

<p>minimálně podle názvu dílu, čísla dílu a agregátu – skupiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Za elektronickou formu katalogu ND se nepovažuje scanovaný papírový katalog</li> <li>- Zadavatel preferuje katalog umožňující síťovou instalaci. Katalog instalovaný na lokální síti musí umožnit současnou práci nejméně 2 uživatelů, celkový počet uživatelů nesmí být omezen. Katalog dodaný v síťové verzi nesmí vyžadovat žádné hardwarové zařízení instalované na počítači uživatele</li> <li>- SW katalogu musí být ve WINDOWS 7 a vyšší kompatibilní a musí být schopen provozu v českém národním prostředí</li> <li>- SW katalogu musí mít možnost exportu vybraných dílů v elektronické podobě přenositelné do jiných SW</li> <li>- Pokud katalog ND neumožňuje síťovou instalaci, musí být dodány 3 katalogy pro lokální instalaci</li> </ul> <p>Dodávka katalogů je součástí dodávky trolejbusů a její ceny a to včetně aktualizace po dobu deklarované provozní spolehlivosti trolejbusů.</p>	
Odpověď:	ANO NE
Komentář:	

## 4. Dodávky náhradních dílů

### 4.1. Garance dodacích lhůt vybraných ND pro havárie a MU PP

<p>Vybrané náhradní díly řádně objednané objednávkou ke zprovoznění trolejbusu musí být dodány ve lhůtě do 2 pracovních dnů od okamžiku doručení objednávky faxem nebo e-mailem uchazeči. Pokud vybraný uchazeč nedodá náhradní díl v této stanovené lhůtě, může zadavatel tento díl nakoupit od třetí osoby a není nadále povinen převzít jej od vybraného uchazeče a zaplatit. Tím není dotčeno právo zadavatele účtovat vybranému uchazeči sankce v souladu se smluvními podmínkami, a to až do dne splnění dodávky nebo do dne, kdy zadavatel nakoupil díl od třetí osoby (podle toho, co nastane dříve).</p>	
Odpověď:	ANO NE

### 4.2. Ceny náhradních dílů PP

<p>Součástí nabídky musí být garance cen níže uvedených náhradních dílů po dobu 14 let od dodání dodávky vozidel v roce 2016. To znamená, že uchazeč garantuje připravenost dodávat zadavateli po dobu šesti let od podpisu kupní smlouvy, vybrané náhradní díly za ceny nepřevyšující ceny náhradních dílů uvedené v ceníku náhradních dílů, který bude nedílnou součástí uzavřené kupní smlouvy. Ceny po dobu garantované provozní spolehlivosti mohou být měněny pouze v závislosti na vyhlášené míře inflace pro danou komoditu.</p>	
Odpověď:	ANO NE
Název dílu	Cena
Přední okno	
Zadní okno	
Skla dveří	
Boční okna	
Pravé vnější zrcátko s držákem	
Levé vnější zrcátko s držákem	
Přední nárazník	

Zadní nárazník	
Přední světlo levé	
Přední světlo pravé	
Zadní světlo levé	
Zadní světlo pravé	
Součet	

Pokud se vybrané náhradní díly skládají ze dvou nebo více samostatných dílů bude cena uvedena jako součet cen jednotlivých dílů.

Uchazeč k nabídce doplní přílohu, ve které specifikuje vybrané ND výše uvedené s ohledem na jejich dělení, popřípadě sdružení.

## 5. Záruky

Zadavatel požaduje od uchazečů poskytnutí uceleného systému záruk, které zadavateli zaručí nad rámec zákonných povinností uchazeče přiměřenou míru provozuschopnosti a provozní spolehlivosti dodaných trolejbusů po dobu jejich deklarované provozní spolehlivosti, dosažení předpokládané životnosti důležitých agregátů, jakož i dosažení uchazečem deklarované doby provozní spolehlivosti vozidel, to vše při rozumných a předvídatelných provozních nákladech. Uchazeč bude zbaven jakýchkoliv závazků plynoucích z poskytnutých záruk, pokud závada nebo jakákoliv další škoda, která by jinak byla zahrnuta v některé ze záruk, vznikla z důvodů, které nelze rozumně započítat k tíži uchazeče, tedy zejména:

- úmyslným nebo neúmyslným poškozením vozidla třetí stranou,
- dopravní nehodou, pokud tato nevznikla v souvislosti s vadou podléhající některé ze záruk,
- vandalismem,
- chybným jednáním personálu zadavatele,
- úpravami provedenými zadavatelem bez souhlasu uchazeče,
- poškozením pneumatik,
- vyšší mocí,
- dodatečnými změnami zákonů, podmínek na ochranu životního prostředí apod.,
- použitím trolejbusů v jiných podmínkách nebo k jiným účelům, než bylo určeno v podmínkách zadání.

Ze záruk jsou dále vyloučeny součásti podléhající běžnému opotřebení, pokud jejich životnost neklesne pod obvyklé hodnoty (to se týká zejména brzdových obložení, žárovek, pneumatik apod., za obvyklou životnost brzdového obložení se považuje 50 000 km, brzdových bubnů nebo kotoučů 100 000 km).

Obecně platí, že jakékoliv nároky plynoucí z některé z poskytnutých záruk, uplatněné zadavatelem vůči uchazeči, považují obě strany za oprávněné a platné, pokud uchazeč neprokáže jejich neoprávněnost. Zadavatel se zavazuje poskytovat uchazeči potřebnou součinnost při získávání podkladů pro posouzení oprávněnosti nároků uplatněných zadavatelem.

### 5.1. Zadavatelem požadované záruky

#### 5.1.1. Záruka na vady vozidla PP

Uchazeč poskytne zadavateli záruku na vady vozidla v délce 2 roky. Kromě toho uchazeč poskytne zadavateli záruku na výrobní vady (tj. vady vzniklé během používání vozidla v důsledku nedodržení konstrukční nebo technologické dokumentace během výroby vozidla), a to po dobu deklarované provozní spolehlivosti vozidla. V případě sporu, zda se jedná o výrobní vadu, platí názor zadavatele, že se jedná o výrobní vadu, pokud uchazeč neprokáže opak.

Pokud výrobce některého použitého agregátu poskytuje záruční dobu delší, než je uvedeno v tomto odstavci, je uchazeč povinen přenést tuto delší záruku na zadavatele.

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

#### 5.1.2. Záruka na hromadné vady PP

Hromadná vada je vada, která se vyskytne v době záruky alespoň na 4 vozech dodaných v rámci veřejné zakázky, kdy jsou tyto závady kryty zárukou. V případě, že zadavatel uplatní vůči uchazeči reklamaci hromadné vady a prokáže výše uvedenou četnost, je uchazeč povinen v přiměřené lhůtě, nejpozději však do 60 dnů ode dne reklamace, navrhnout technické řešení, které zabrání výskytu dalších vad stejného druhu, a po odsouhlasení zadavatelem provést na vlastní náklady neprodleně na všech dodaných vozech navrženou úpravu.

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

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

#### 5.1.3. Záruka na dobu provozní spolehlivosti trolejbusů PP

Uchazeč poskytne zadavateli záruku na dosažení deklarované doby provozní spolehlivosti vozidla po dobu 14 let. Deklarované provozní spolehlivosti vozidla není dosaženo, pokud z důvodu koroze a nebo únavového porušení základních nosných částí karoserie včetně zavěšení náprav a agregátů vozidlo nemůže být provozováno v souladu s platnými předpisy upravujícími technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích v České republice.

Doba provozní spolehlivosti vozidla může být také omezena celkovým počtem ujetých kilometrů (musí být počítáno nejméně 47175 km na 1 rok provozu vozidla).

Uchazeč bude zbaven závazků plynoucích ze záruk provozní spolehlivosti vozidla, pokud prokáže, že deklarované doby provozní spolehlivosti nebylo dosaženo zaviněním zadavatele. Jako důvod nedosažení garantované doby provozní spolehlivosti nemůže uchazeč uvést přetěžování vozidla (viz technické podmínky).

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

#### 5.1.4. Záruka provozuschopnosti PP

Uchazeč se zaváže vytvořit zadavateli takové podmínky, aby byly minimalizovány vynucené prostoje vozidel z důvodu technických závad.

Dále se uchazeč zaváže po dobu deklarované doby provozní spolehlivosti vozidel:

- Dodávat vybrané náhradní díly řádně objednané na konkrétní vůz ve lhůtě do 2 pracovních dnů od okamžiku doručení objednávky (faxem nebo e-mailem) nejméně

<p>po dobu deklarované provozní spolehlivosti vozidel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na vyžádání pomoc šéfmontéra u zadavatele do 2 pracovních dnů.</li> <li>- Na vyžádání zadavatele vyškolit personál zadavatele na náklady uchazeče.</li> </ul> <p>Pokud uchazeč nesplní některou ze svých povinností uvedených v tomto odstavci v uvedené lhůtě a zadavatel nebude moci z tohoto důvodu provozovat vozidlo bez ohrožení bezpečnosti provozu a bez rizika vzniku dalších škod, uhradí uchazeč zadavateli za každý započatý den takto vzniklého prostoje smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny vozidla.</p> <p>Této smluvní pokuty bude uchazeč zproštěn, pokud po dobu prostoje vzniklého jeho zaviněním zapůjčí zadavateli bezplatně do užívání náhradní vozidlo podobných vlastností. Náhradní vozidlo musí být vybaveno tak, aby jej zadavatel mohl bez omezení používat pro provoz na svých linkách.</p>	
Odpověď:	ANO NE

#### 5.1.5. Záruka provozní spolehlivosti (disponibilita) PP

<p>Uchazeč se zaváže vytvořit zadavateli takové podmínky, aby byly minimalizovány vynucené prostoje vozidel z důvodu technických závad. Závazek provozní spolehlivosti (disponibility) je 90 % po garantovanou dobu provozní spolehlivosti vozidla. Vyhodnocení provozní spolehlivosti je prováděno kumulativně za všechny trolejbusy dodané na základě této rámcové kupní smlouvy za každý kalendářní měsíc samostatně. Smluvní sankce ve výši 0,05 % z pořizovací ceny hodnocených vozů za každý den, kdy nebyla deklarovaná disponibilita splněna, bude fakturována uchazeči do 31.1. následujícího roku. Definice disponibility je uvedena v Rámcové smlouvě.</p>			
Odpověď:	ANO NE	Závazek disponibility:	%

## 6. Detailní technická specifikace PP

<p>Vybraný uchazeč se zaváže účinně spolupracovat se zadavatelem při vypracování detailní konečné specifikace nabídnutého trolejbusu, zejména krátkodobým zapůjčením trolejbusu stejného či obdobného provedení ke zkouškám, poskytnutím požadované technické dokumentace, poskytnutím vyžádané technické spolupráce, zprostředkováním návštěvy u provozovatelů nabízených trolejbusů apod. a akceptovat požadavky zadavatele na konečné provedení trolejbusů, pokud jsou technicky splnitelné a nezvyšují podstatně cenu trolejbusu. V případě dodávek rozdělených do více let se zpracovává detailní technická specifikace pro každý rok samostatně.</p>	
Odpověď:	ANO NE

## 7. Přejímky trolejbusů

Místo a další podmínky pro fyzickou převzetí trolejbusů budou určeny v rámcové kupní smlouvě.

## 8. Provozní náplně

Trolejbusy musí být předány se všemi provozními náplněmi.
---

Odpověď:	ANO NE
----------	--------

## 9. Technické požadavky na informační a odbavovací a systém

### 9.1. Specifikace řídicích a komunikačních prvků informačního systému

- 9.1.1. Palubní počítač skládající se z počítače typu PC kompatibilního s palubním počítačem EPIS 4.0A (výrobce Herman) ve standardní konfiguraci pro PMDP, jednotky komunikací (radiové a vozidlové), trojnásobného digitálního hlásiče s MPEG standardem, akustické ústředny, inteligentní napájecí jednotky, programovací jednotky IBIS, přijímače GPS, směrovače pro Ethernet, grafického adapteru pro vzdálený LCD terminál, včetně anténní jednotky (obsahující klientskou jednotku Wi-Fi standardu 802.11a připojenou po Ethernetu, anténu GPS a 866 MHz), blok Wi-Fi napájení přístupového bodu vozidla, 4P/8P switch pro vyčítání tachografu, servis jednotek Cityscreen a dalších zařízení připojených přes UTP patch kabel, včetně veškeré kabeláže, anténních připojení a reproduktorů, HW a SW kompatibilní se systémem PMDP pro dispečerské řízení vozidel veřejné dopravy přes Dynamický dispečink.
- 9.1.2. Vybavení palubního počítače modemem GPRS a UMTS, včetně příslušné antény a připojení sítě přes firewall palubního počítače. Datové připojení bude provedeno přes přístupový bod (APN) PMDP, který zajistí datový přístup na virtuální datovou síť vozidel dopravního podniku u mobilního operátora.
- 9.1.3. Antény Wi-fi, GPS, 866 MHz a mobilní komunikace GRPS/UMTS/LTE jsou umístěny na střeše vně vozidla tak, aby bylo docíleno maximálního příjmu a minimálního vzájemného rušení.
- 9.1.4. Terminálová jednotka palubního počítače s širokoúhlým 7“ nebo 8“ LCD displejem (rozlišení 800 x 480 px) s 5-ti vodičovou dotykovou plochou a 6tlačítkovou podsvícenou klávesnicí pro ovládání informačních systémů vozidla a radiokomunikací řidičem včetně veškeré kabeláže, HW a SW kompatibilní se systémem PMDP (terminály EPT 4.08, resp. původní verze EPT 4.07A, výrobce Herman) pro dispečerské řízení vozidel veřejné dopravy přes Dynamický dispečink. Funkční schéma si zájemce zajistí u dodavatele rádiového a informačního systému. Terminálová jednotka palubního počítače bude umístěna do trojzubce (vlnovce) nad řidičem jako první v pořadí směrem od čela vozidla (vlevo nad řidičem). Detaily je možné domluvit se zadavatelem.
- 9.1.5. Povelová souprava pro nevidomé včetně antény, kompatibilní se stávajícím systémem používaným v PMDP a ostatních DP ČR. Vnější reproduktor pro hlášení vně vozidla a informací nevidomým umístěný na střeše vozidla u pravého boku směrem ke 2. dveřím Systém pro nevidomé bude ve vozidle doplněn o trylek v prvních dveřích vozidla. Generátor trylku bude integrován v palubním počítači. Trylek bude hrát na vyžádání nevidomým a bude aktivován pouze při otevřených dveřích vozidla v zastávce.

- 9.1.6. Napájecí zdroj radiostanice kompatibilní se stávajícím systémem používaným v PMDP.
- 9.1.7. Radiostanice vč. mikrofonu, antény HW, SW a firmware kompatibilní s rádiovým systémem PMDP pro hlasovou a datovou komunikaci s Dynamickým dispečinkem (výrobce TAIT), ovládaná přes terminálovou jednotku palubního počítače a možností servisního připojení externí klávesnice s displejem. Anténní systém radiostanice musí být v konfiguraci pro frekvence užívané PMDP a vhodně umístěn na střeše tak, aby nedošlo k jeho zastínění nebo rušení jinými nástavbami a agregáty.
- 9.1.8. Připojení signálu ovládání dveří, SOD a STOP (případně tlačítka nouze / vozík / kočárek) k palubnímu počítači – detekce a signálové rozlišení jednotlivých stavů ovládání, jejich správné vyhodnocení palubním počítačem:
- odblokování dveří řidičem
  - stav otevřených dveří
  - stav vůz stojí
  - stisknutí tlačítka STOP cestujícími
  - stisknutí tlačítka SOD cestujícími
  - posunutí zastávky (od tlačítka řidiče pro průjezd zastávkou – posun hlášení)

## 9.2. Vnější elektronické informační panely

### 9.2.1. Elektronické informační panely v provedení:

#### a) Čelní panel:

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

#### b) Boční panel 1:

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

#### c) Zadní panel

- možnost zřetelného zobrazení minimálně 3 znaků jednořádkového textu o výšce 150 až 170 mm a šířce 80 až 90 mm;
- možnost zřetelného zobrazení minimálně 5 znaků dvouřádkového textu o výšce 70 až 80 mm a šířce 40 až 60 mm v každém řádku;
- inverzní zobrazení čísla linky a předdefinovaného znaku, čísla nebo textu.

### 9.2.2. Barevné a technologické provedení všech vnějších panelů:

- technologie LED nebo DOT-LED



- v případě LED technologie užití matice s roztečí LED 10 mm a oranžové barvy LED
  - v případě DOT-LED technologie žlutozelené znaky na černém pozadí
- 9.2.3. Funkční plocha panelu musí být rozdělena na minimálně dva samostatné bloky libovolně nastavitelné šířky, možnost nezávislého zobrazení v jednotlivých blocích panelu (nezávislé zobrazení linky v prvním bloku panelu, zobrazení cíle, popř. dalších informací ve zbylých blocích panelu).
- 9.2.4. Možnost inverzního zobrazení v jednotlivých blocích panelu.
- 9.2.5. Libovolně nastavitelná výška znaků, jejich poloha a odstup v rozmezí funkční plochy panelů. Možnost vytvoření a zobrazení libovolného znaku v rámci funkční plochy panelu.
- 9.2.6. Zobrazení střídajícího se textu (definujte rychlost změny zobrazení střídajícího se textu). Zobrazení běžícího textu a jeho využití u jednotlivých typů panelů. Zobrazení textu s diakritikou (definujte možnost zachování výšky písma).
- 9.2.7. Součástí nabídky musí být nabídka servisního SW pro kompletní nastavení zobrazení na panelech, včetně možnosti přípravy jednotlivých textových a grafických znaků, nastavení rozdělení funkční plochy panelů do bloků a způsobu zobrazení.
- 9.2.8. Data pro nastavení jednotlivých panelů a data pro zobrazování musí být ukládána do externích databází, nikoliv v programu.
- 9.2.9. Servisní SW musí splňovat požadavky:
- umožňovat přehledné grafické zobrazení nastavení panelů a připravených dat, odpovídající skutečným panelům, pro jejich kontrolu před aplikací do panelů.
  - umožňovat základní diagnostiku funkční plochy i jednotlivých panelů.
  - součástí servisního SW musí být aplikace pro nouzové nahrávání dat do panelů z notebooku pomocí dodaného odpovídajícího převodníku.
  - kompatibilní s operačním systémem MS Windows 7 a vyšším dle standardu PMDP, a.s..
- 9.2.10. Dobrá čitelnost panelů za běžného denního světla, ostrého slunečního světla, při umělém osvětlení i ve tmě. Intenzita světelného vyzařování panelů automaticky regulovaná dle intenzity okolního osvětlení.
- 9.2.11. Při výšce písma 70 mm dostatečná čitelnost panelů ze vzdálenosti minimálně 30 metrů.
- 9.2.12. Panely nesmí být z pohledu cestujícího vně vozidla zakrývány sloupky, výčnělky karosérie či jinými prvky.
- 9.2.13. Řízení zobrazovaných informací na panelech terminálovou jednotkou palubního počítače EPIS 4.0A.
- 9.2.14. Připojení panelů k vozidlovým datovým sběrnicím. Adresace panelů jako řádných periférií vozidla.

9.2.15. Nahrávání dat do panelů:

- Pomocí Wi-Fi sítě Dynamického dispečinku přes palubní počítač.
- Nouzové nahrávání dat pomocí notebooku.

9.2.16. Informace o funkčnosti / nefunkčnosti (poruše) panelu předávána palubnímu počítači vozidla.

9.2.17. Napájení panelů z palubní sítě vozidla.

9.2.18. Rozměry (uchazeč definuje maximální rozměry).

9.2.19. Vnější obal panelů musí být pevný, samonosné konstrukce a odstíněný proti narušení správné funkce panelu.

9.2.20. Zámky pro snadný servisní přístup dovnitř panelů musí být univerzální na trojhranný klíč.

9.2.21. Povrchová úprava panelu musí být komaxitová barva dle specifikace konkrétní zakázky.

9.2.22. Odolnost proti vandalismu, zejména odolnost proti poškrábání a posprejování.

9.2.23. Minimální životnost panelů je dána minimální, výrobcem stanovenou životností vozidla. Uchazeč uvede minimální životnost zdrojů podsvícení panelů.

9.2.24. Součástí nabídky musí být homologace výrobků podle směrnice EHS 72/0245 „Elektromagnetická kompatibilita a odrušení“ nebo podle předpisu EHK č. 10.02 „Jednotná ustanovení pro homologaci vozidel z hlediska elektromagnetické kompatibility“.

### 9.3. Vnitřní LCD informační systém

9.3.1. Vnitřní LCD informační systému (dále jen LCD systém) musí být HW i SW plně kompatibilní s novým standardem PMDP pro LCD systém (platným od 1/2015), který slouží pro dynamické zobrazování reklamy společnosti Rencar (JCDecaux) a dopravních informací PMDP, včetně on-line dat a automatické dálkové aktualizace, dálkového dohledu reklamy ze SW aplikace RencarWeb na serveru společnosti Rencar a dálkové správy informací ze serveru PMDP.

9.3.2. Základní rozměry a technické parametry LCD systému:

- úhlopříčka displeje: min. 18,5“, s poměrem stran 16:10
- minimální rozsah provozní teploty elektroniky -30 až 65°C, v případě displeje alespoň 0 až 60°C
- řízená regulace jasu až do hodnoty minimálně 300 cd/m<sup>2</sup>
- LED podsvícení displeje
- maximální spotřeba LCD systému vč. displeje a řídicí jednotky do 60 W
- minimální parametry řídicí jednotky: procesor 1 GHz, paměť min. 8 GB (karta micro SD)
- odolné provedení (automotive)
- napájení z palubní sítě 24 V, řízení napájení přes palubní počítač
- rozhraní: LAN, USB

9.3.3. Umístění LCD systému:

- jedno LCD (jednostranné provedení) umístěné v ose interiéru vozidla za kabinou řidiče, čelem do salonu pro cestující
- počítač LCD systému umístěný na vhodném přístupném místě ve vozidle

Způsob osazení a místo umístění je uchazeč povinen předem konzultovat se zadavatelem a podléhá schválení zadavatele.

9.3.4. LCD systém bude přes Ethernetovou síť (100 Mbit, RJ-45) komunikovat prostřednictvím palubního počítače a k němu připojenému modemu GPRS/UMTS, který zajišťuje komunikaci přes APN PMDP. Palubní počítač nemá úložiště dat pro LCD systém, tj. synchronizační adresář pro LCD systém bude umístěn přímo v jednotlivých LCD. Synchronizace mezi serverem reklamy Rencar bude probíhat s LCD pro cestující službou RSYNC přes palubní počítač. Pro dálkový dohled reklamy a aktualizace je palubní počítač průchozí. Aktualizace dopravních informací se provádí obdobně prostřednictvím servisu dat systému Dynamický dispečink, a to jak přes Wi-Fi, tak přes APN PMDP. Průběžné on-line dopravní informace jsou zajišťovány prostřednictvím palubního počítače a APN PMDP ze serveru Dynamického dispečinku. Dále musí být možné aktualizovat systém přes USB rozhraní. LCD systém umožní pro vyhodnocení dálkového dohledu reklamy průběžně sledovat a přenášet přes APN PMDP:

- logování základních informací o reklamě v konkrétním voze (linka, spoj, číslo vozu, ID mediatypu, doba vysílání reklamy Rencar / ostatních informací PMDP, stav dokončení vysílání)
- zda LCD systém danou reklamu řádně odvysílal
- případy, kdy LCD neodpovídá na dotazy o funkčnosti – alive

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

- video: MPEG-2, MPEG-4 ASP (DivX), H.263 (MPEG-4 short-video header variant), MPEG-4 AVI (H.264), Windows Media Video 9 (WMV3), Windows Media Video 9 Advanced (VC-1 Advanced profile)
- obrázky: jpg, bmp, jpeg, wbmp, png, gif

9.3.6. LCD systém bude jednak přehrávat reklamu Rencar dle scénáře připraveného v aplikaci RencarWeb, jednak prezentovat dynamické dopravní informace PMDP dle nadřazeného scénáře (s určením logiky vkládání reklamy v závislosti na stavu vozidla, dveří a časových parametrech). Dopravní informace budou mj. obsahovat číslo aktuální linky, cíl, čas, zónu, časy odjezdů a zpoždění navazujících spojů, textové a obrazové informace zasláné z Dynamického dispečinku.

## 9.4. Systém samoobslužného otvírání dveří (SOD):

9.4.1. Umístění vnějších tlačítek SOD:

- otočné nebo skládací dveře: vždy po obou stranách dveří (může být u předních dveří jen po levé straně, u zadních dveří jen po pravé straně pokud konstrukce zadní části vozidla nedovoluje oboustranné umístění), navíc může být tlačítko i na křídle dveří
- předsuvné nebo vně výklopné dveře: na křídle dveří

- v případě, že je v blízkosti tlačítka SOD umístěno ještě speciální tlačítko pro nástup s kočárkem nebo cestujícího na vozíku, umísťuje se tlačítko SOD:
  - o blíže ke dveřím, jsou-li obě tlačítka vedle sebe
  - o nad speciální tlačítko, jsou-li tlačítka nad sebou v úrovni pod okny

#### 9.4.2. Vzhled a funkce vnějších tlačítek SOD

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

#### 9.4.3. Umístění vnitřních tlačítek SOD

- otočné nebo skládací dveře: na tyčích vždy po obou stranách dveří (v trolejbusích může být po jedné straně jen u předních dveří), navíc může být tlačítko i na křídle dveří
- předsuvné nebo vně výklopné dveře: 1 tlačítko na křídle dveří a alespoň 1 tlačítko na tyči u dveří
- maximální výška umístění tlačítka: 150 cm nad podlahou
- minimální výška umístění tlačítka: 120 cm nad podlahou

#### 9.4.4. Vzhled a funkce vnitřních tlačítek SOD

- zelené průsvitné tlačítko s podsvětlením a symbolem otevírání dveří, symbol otevírání dveří musí být v provedení s vystupujícím reliéfem (čitelnost pro nevidomé)
- žlutá krytka se zeleně psaným svislým textem DVEŘE na jedné boční straně, na opačné boční straně se zeleně psaným svislým textem DOOR
- tlačítko se rozsvítí vždy po stisknutí SOD příslušných dveří (vyjma otevřených dveří)
- tlačítka plní funkce již při jeho stlačení (nikoli až po jeho uvolnění)

#### 9.4.5. Funkcionalita SOD

- světelná/zvuková odezva po stisknutí tlačítka SOD:
  - o rozsvítí se stisknuté tlačítko SOD, zároveň signál pro palubní počítač
  - o rozsvítí se světelná signalizace STOP na palubní desce řidiče (bez zvukové signalizace)
  - o rozsvítí se též světelná signalizace (např. zobrazovač STOP) nade dveřmi (bez zvukové signalizace) a doplňkově též světelný panel STOP do salonu pro cestující u kabiny řidiče (bez zvukové signalizace)
- použití tlačítka SOD je možné kdykoli za jízdy (nezávisle na rychlosti vozidla) = předvolba automatického otevření dveří v zastávce
- dveře se otevřou jen tehdy, není-li vůz v pohybu a odblokoval-li řidič dveře
- řidič odblokuje dveře až po příjezdu do zastávky, odblokování dveří řidičem musí být zaznamenáno palubním počítačem (záznam stanicování)
- odblokované dveře se ve stojícím vozidle otevřou ihned
- otevírají se jen poptávané dveře
- při výstražném znamení před zavíráním dveří a během jejich zavírání nemá stisknutí tlačítka SOD žádný vliv
- zavření dveří se současným blokováním všech dveří provádí řidič jediným tlačítkem
- zavřením se dveře automaticky zablokují

- řidič má možnost uzavřít přední dveře samostatně
- do palubního počítače půjde signál odblokování dveří jako stav „stanicování“

## 9.5. Osazení vozidla signálními tlačítky „STOP“

### 9.5.1. Umístění tlačítek STOP

- maximální výška umístění tlačítka: 150 cm nad podlahou (165 cm jen v případě, že na stejné tyči jsou ještě jiná tlačítka a odbavovací systém).
- minimální výška umístění tlačítka: 120 cm nad podlahou
- vždy nad tlačítkem SOD
- alespoň 1 tlačítko na tyči u každých dveří – nebo upřednostňujeme řešení: toto tlačítko u dveří může být integrováno s tlačítkem SOD, v tom případě toto tlačítko má vzhled tlačítka SOD, ale kromě funkcionality tlačítka SOD (9.4.5) musí zajistit i funkcionality tlačítka STOP (9.5.3.) včetně zvukového znamení řidiči; detaily lze řešit po dohodě se zadavatelem
- další tlačítka STOP jsou umístěná na tyčích v uličce a musí být dostupná ve vzdálenosti nejvýše do 1,5 metru z každé sedačky, nedohodne-li se zadavatel s uchazečem jinak
- alespoň 1 tlačítko na plošině pro kočárky a vozíky
- tlačítka STOP musí být instalována tak, aby nemohlo dojít k jejich nechtěnému stisknutí sedícím cestujícím, např. ramenem nebo kolenem

### 9.5.2. Vzhled tlačítek STOP

- červené průsvitné tlačítko s podsvětlením a nápisem STOP, nápis STOP musí být v provedení s vystupujícím reliéfem (čitelnost pro nevidomé)
- žlutá krytka s červeně psaným svislým textem STOP na obou bočních stranách
- tlačítko se podsvětlí vždy po stisknutí STOP (vyjma otevřených dveří)

### 9.5.3. Umístění světelného panelu STOP v salonu pro cestující

- panel signalizace STOP u kabiny řidiče určený pro zpětnou vazbu cestujícím v salonu vozidla musí být umístěn tak, aby byl viditelný ze všech míst k sezení ve vozidle; výhled na něj nesmí být zakryt například LCD panelem informačního systému
- doporučené umístění je vlevo na kabině řidiče
- zobrazovač STOP bude nad každými dveřmi zabudovaný a reaguje na stisk tlačítka SOD a STOP

### 9.5.4. Funkcionalita STOP – signalizace řidiči

- světelná/zvuková odezva po stisknutí tlačítka STOP:
  - o rozsvítí se tlačítko STOP, zároveň signál pro palubní počítač
  - o rozsvítí se signalizace STOP na palubní desce řidiče
  - o rozsvítí se světelný panel STOP do salonu pro cestující (u kabiny řidiče) a též světelná signalizace nade dveřmi
  - o po prvním stisknutí zazní zvukový signál (krátké pípnutí) v kabině řidiče a též do salonu pro cestující, na další stisknutí kteréhokoli z tlačítek STOP už nereaguje až do zastavení v zastávce a odblokování dveří
- světelný panel STOP pro cestující musí být dostatečně velký, umístěný dostatečně vysoko a viditelný ze všech míst ve voze, barva při rozsvícení červená

- světelná signalizace STOP pro řidiče i v salonu pro cestující svítí od stisknutí tlačítka STOP až do zastavení vozidla v zastávce a odblokování dveří
- stisknutím tlačítka STOP umístěného na tyči u dveří za jízdy dochází též k předvolbě otevření dotyčných dveří, nedohodne-li se zadavatel s uchazečem jinak
- odblokováním nebo otevřením dveří světelná signalizace STOP zhasíná

## 9.6. Ostatní tlačítka pro cestující

- 9.6.1. tlačítko nouze – umístěno nade dveřmi, i při opakovaném stisknutí vždy dá zvukové znamení řidiči (přerušovaný signál); v zastávce dává zvukové znamení při stisku; při jízdě dává zvukové znamení až do zastavení v zastávce a odblokování dveří; zvukové znamení nouze musí být odlišné od ostatních
- 9.6.2. tlačítko kočárek (výstup s kočárkem) – uvnitř vozu umístěno v místech plošin vyhrazených pro kočárek, umístěno na boční stěně pod okny; rozsvítí symbol kočárku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od znamení STOP a ostatních
- 9.6.3. tlačítko vozík uvnitř vozu (výstup s vozíkem) – umístěno v místech plošin vyhrazených pro vozík, umístěno na boční stěně pod okny; rozsvítí symbol vozíku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od znamení STOP a ostatních, může být shodný se signálem tlačítka kočárku
- 9.6.4. tlačítko vozík vně vozu (nástup s vozíkem) – umístěno vedle dveří vyhrazených pro nástup s vozíkem, nejvýše 150 cm od země, přednostně pod tlačítkem SOD; rozsvítí symbol vozíku na palubní desce u řidiče a při prvním stisknutí vydá zvukový signál odlišný od znamení STOP a ostatních, může být shodný se signálem tlačítka kočárku
- 9.6.5. signál od tlačítka nouze/vozík/kočárek do palubního počítače je volitelný požadavek; detaily lze řešit po dohodě se zadavatelem

## 9.7. Odbavovací systém

- 9.7.1. Součástí dodávky vozidla bude dodávka kompletní kabeláže pro odbavovací systém vozidla včetně prvků (patek, konektorů) pro připojení koncových zařízení (komunikační centrála a vozidlový odbavovací terminál) v konfiguraci HW a SW kompatibilní s odbavovacím systémem užívaným v MHD v Plzni na bázi Plzeňské karty a bezkontaktních bankovních karet.
- 9.7.2. Funkční schéma zapojení si uchazeč zajistí u dodavatele odbavovacího systému a je povinen návrh řešení předem konzultovat se zadavatelem.
- 9.7.3. Koncová zařízení – komunikační centrála typ OCU10, držáky terminálů a držák komunikační centrály včetně antény a spojovacího materiálu (výrobce Mikroelektronika) jsou součástí dodávky. Dodavatel v rámci dodávky zajistí plnou kompatibilitu komunikační centrály OCU10 se stávajícím odbavovacím systémem zadavatele. Vozidlový odbavovací terminál PT02PZ a kombinovaný odbavovací terminál CVP pro platbu Plzeňskou i bankovní kartou dodá zadavatel.

- 9.7.4. V jednom vozidle je uvažována instalace odbavovacích terminálů v blízkosti každých dveří určených pro nástup a výstup (kromě předních dveří). Jedno místo v blízkosti předních dveří slouží jako rezerva pro eventuální doplnění.
- 9.7.5. Přídržné svislé tyče u všech dveří po obou stranách dveřního prostoru musí být řešeny tak, aby kromě tlačítek pro SOD a signalizace řidiči STOP bylo možno na tyto tyče nainstalovat vozidlové odbavovací terminály ve výši minimálně 100 cm od podlahy (vzdálenost spodní hrany zařízení od podlahy) a maximálně 150 cm (vzdálenost vrchní hrany zařízení od podlahy). Terminály se instalují ve vozidle vždy na pravé svislé tyči u všech dveří kromě předních z pohledu nastupujícího cestujícího.
- 9.7.6. Mezi plánovaným umístěním vozidlových odbavovacích terminálů a komunikační centrálou bude vedle napájení a sběrnice RS485 instalován také patch kabel (UTP, RJ-45) v provedení dle specifikace dodavatele odbavovacího systému. Patch kabel bude veden od každého umístění odbavovacího terminálu do skříně elektroniky tak, aby jej bylo možno volitelně připojit do zařízení umístěném v místě komunikační centrály nebo do switch palubního počítače).
- 9.7.7. Uchazeč v rámci dodávky vozidla provede montáž odbavovacího systému včetně držáků, antén, konektorů zařízení a kabeláže. Časový harmonogram montáží v závislosti na předávání komponentů od zadavatele upřesní zadavatel v rámci jednotlivých dodávek vozidel.
- 9.7.8. Provedené přípravy kabeláže předá uchazeč při dodávce vozidla formou výkresu interiéru vozidla tak, aby bylo patrné vedení v přídržných tyčích a místa ukončení kabeláže.

## **9.8. Elektronické záznamové zařízení (tachograf)**

- 9.8.1. Záznamové zařízení zaznamenávající minimálně 2 poslední dny běžného provozu včetně tzv. havarijní smyčky s jemnějším záznamem hodnot pro posledních 1600 m dráhy vozidla včetně synchronizace se videozáznamem přední kamery. Plně uživatelsky konfigurované, plně kompatibilní se zařízením a softwarem používaným k tomuto účelu v PMDP. Kompletní záznam tachografu bude možné vyčítat pomocí Wi-Fi sítě Dynamického dispečinku přes palubní počítač. Po radiové síti PMDP bude možné vyčítat kolizní smyčku. Konečné připojení zaznamenávaných signálů, celkové osazení a propojení s palubním počítačem podléhá schválení zadavatele.

## **9.9. Obecné technické požadavky na dodané komponenty informačního a odbavovacího systému**

- 9.9.1. Řízení palubním počítačem (EPIS 4.0A). Dokladování způsobu garance kompatibility.
- 9.9.2. Připojení k vozidlové sběrnici IBIS a dále dle specifikace pro jednotlivé komponenty.

- 9.9.3. Rozhraní pro servis dat RS LAN/485/232, případně dle specifikace konkrétní zakázky.
- 9.9.4. Napájení systému z vozidlové palubní sítě o jmenovitém napětí 24V DC, pracovní rozsah provozního napětí 21,6 až 30 V.
- 9.9.5. Odolnost proti přepětí - dlouhodobá 33 V po dobu 1 h, krátkodobá 48 V po dobu 1 min (zařízení nemusí po dobu trvání krátkodobého rušení plnit funkci, po odeznění je plně funkční).
- 9.9.6. Neobvyklé jevy v napájení nebo ve vstupních a výstupních bodech nesmějí způsobit destrukci zařízení, mohou způsobit pouze odpojení zařízení od napájení nebo odpojení periferie, s možností servisního návratu do provozuschopného stavu.
- 9.9.7. Elektromagnetická kompatibilita (odolnost proti elektromagnetickému rušení, elektrostatickému výboji, úroveň vyzařování) dle ČSN 30 40 11 a ČSN EN 50 121-3-2.
- 9.9.8. Korektní funkce přístroje musí být zajištěna dle ČSN 30 40 02, ČSN 34 1510, ČSN EN 50 155, v rozsahu teplot –30 až + 65 °C.
- 9.9.9. Dlouhodobé působení extrémních teplot nesmí způsobit nevratné změny zařízení ani porušit uložená data.
- 9.9.10. Odolnost proti dlouhodobému působení vysoké relativní vlhkosti a prašnosti.
- 9.9.11. Odolnost proti vibracím v rozsahu frekvence 10 – 500 Hz při max. amplitudě 0,5 mm a 5 g ve směru podélného pohybu (ČSN 34 1510), odolnost proti chvění v rozsahu frekvence 50 Hz při amplitudě 0,5 mm a 5 g po dobu 8 hodin (ČSN EN 50 155), odolnost proti rázům při 10 g (ČSN 30 40 02).
- 9.9.12. Jednoduchá a rychlá montáž a demontáž zařízení.



## **Příloha č.1 dodatku č.1 smlouvy č. 198/2016/PMDP – Změna technické specifikace 12m trolejbusů s alternativním zdrojem energie pohonu (dodávky 2019 až 2023)**

Doplnění původní technické specifikace odpovídá nastaveným novým obecným standardům technických specifikací vozidel MHD spočívajících zejména **v doplnění zařízení zvyšujících komfort a bezpečnost vozidel MHD:**

- Klimatizace salonu cestujících se specifikací - vozidlo vybavit plnohodnotnou automatickou klimatizací celého salonu pro cestující ovládanou z kabiny řidiče, nezávisle na ovládání klimatizace kabiny řidiče. Možnost parametrického nastavení rozmezí automatické regulace teploty na výsledný rozdíl teploty v chlazeném salonu oproti vnějšímu prostředí, zadání minimální a maximální teploty v chlazeném salonu. Nastavení parametrů chladicího výkonu musí být možné v rámci servisního zázemí kupujícího. Klimatizace a ventilace musí být dostatečně účinná pro klimatické podmínky na území Plzně a běžné obsazení vozidla, tj. plně obsazených sedadel a 2 os/m<sup>2</sup>.
- Systém automatického počítání cestujících – vozidlo vybavit systémem automatického počítání cestujících od firmy DILAX dle technických podmínek verze 1.7. schválených rozhodnutím Drážního úřadu pod č. j. DUCR-8640/17/Kt společnosti ABIRAIL CZ s.r.o..
- Vnitřní kamerový systém se záznamem se specifikací – vozidlo vybavit vnitřním kamerovým systémem se záznamem plně kompatibilním se stávajícím kamerovým systémem města Plzně využívaným městskou policií (dodavatel společnosti SUPTel a.s.). Jednotlivé kamery jsou umístěny vždy proti jednotlivým dveřím pro cestující a dále úhlopříčně přes vozidlo proti sobě. Umístění podléhá schválení kupujícím.

Dále změny původní technické specifikace odpovídají nastaveným novým obecným standardům technických specifikací vozidel MHD spočívajících **ve změnách zvyšujících komfort a bezpečnost vozidel MHD** a odpovídajících provedení dle nové technické specifikace trolejbusů, které společnost ŠKODA ELECTRIC a.s. dodává PMDP, a.s. na základě rámcové kupní smlouvy č. 470/2017/PMDP v provedení pro 12m vozidlo:

- Bod 2.1.3. - Kupující souhlasí se změnou karoserie SOLARIS 3. generace na karoserii SOLARIS 4. generace
- Bod 2.2.6. - Kupující požaduje změnu „Ovládání dveří: dva nezávislé ovladače – jeden pro první křídlo předních dveří a druhý pro druhé křídlo prvních dveří a ostatní dveře.“
- Bod 2.2.12. - Kupující požaduje změnu „Nedělené sklo předního okna.“

- Bod 2.3.17.- Kupující požaduje změnu „Poloautomatická sběrací soustava s tyčemi s vnitřním vodičem je ovládaná z panelu řidiče a je vybavena kamerovým systémem - při couvání se automaticky přepne zobrazení na terminálu řidiče na couvací kameru nebo volitelně na kameru snímající sběrací hlavice. Je instalována kamera snímající sběrací hlavice se zobrazením na terminálu v kabině řidiče při jízdě vpřed s ukládáním záznamu v délce 48 hodin na SD kartě.“
- Bod 2.4.1. - Kupující požaduje změnu „Uzavřená kabina řidiče se samostatným přístupem první polovinou prvních dveří – prostor je oddělený od salonu cestujících s možností uzamčení z kabiny řidiče.“
- Bod 9.4. a 9.5. - Kupující požaduje změnu „Samostatná tlačítka SOD a STOP jsou nahrazena sdruženým tlačítkem SOD/STOP v provedení a funkcionalitě shodné s provedením vozidel dodávaných na základě RKS č. 470/2017/PMDP.“